SPECIES HEPATICARUM

SPECIES HEPATICARUM

Eine Darstellung ihrer Morphologie und Beschreibung ihrer Gattungen wie aller bekannten Arten in Monographien unter Berücksichtigung ihrer gegenseitigen Verwandtschaft und geographischen Verbreitung

VON

Franz STEPHANI

VOL. I

ANACROGYNÆ

Separ.-Abdr. aus dem *Bulletin* et *Mémoires de l'Herbier Boissier*.

GENÈVE ET BALE
GEORG & Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS
MÊME MAISON A LYON
1900

SPECIES HEPATICARUM

SPECIES HEPATICARUM

Eine Darstellung ihrer Morphologie und Beschreibung ihrer Gattungen wie aller bekannten Arten in Monographien unter Berücksichtigung ihrer gegenseitigen Verwandtschaft und geographischen Verbreitung

VON

Franz STEPHANI

VOL. I

ANACROGYNÆ

Separ.-Abdr. aus dem *Bulletin* et *Mémoires de l'Herbier Boissier.*

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie, LIBRAIRES-ÉDITEURS

MÊME MAISON A LYON

1900

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.
Tome VI. No 4. Avril 1898.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

Der Unterzeichnete hat sich die Aufgabe gestellt, die gesammten bisher bekannten Hepaticæ in der Form von einzelnen Aufsätzen successive in diesen Heften zu beschreiben; es ist ihm dazu die Hülfe seiner botanischen Freunde und vieler öffentlichen Institute bereitwilligst gewährt worden und sie wird mit dem Fortschreiten der Arbeit auch noch häufig in Anspruch genommen werden müssen, um die gewünschte Vollständigkeit zu erreichen.

Hinsichtlich der Priorität der *Gattungsnamen* bin ich der Ansicht gefolgt, dass eine Diagnose, *welche die Pflanze erkennen lässt*, zweifellos *gefordert* werden muss; ist die älteste Diagnose *schlecht* oder ist die Gattung eine *zusammengesetzte*, so muss diejenige *jüngere* Diagnose, welche zuerst die Gattung genügend und rein dargestellt hat, benutzt und deren Name gewählt werden; eine Verbesserung der alten Beschreibung ist nicht zulässig. Damit fallen manche Namen Dumortier's und fast alle Gattungen Gray's, mit Ausnahme von Pallavicinius; ich belasse hier die männliche Endung, da wir ja viele andere Gattungen mit einer solchen besitzen.

Was die Synonyme angeht, so werde ich alte, längst abgethane Namen nicht wieder aufnehmen; ebensowenig manche auf Grund neuer Anschauungen entstandene Namen. Ich will dem dringenden Bedürfniss einer Beschreibung aller bekannten Lebermoose abhelfen und in übersichtlicher und gedrängter Form das Wissenswerthe bieten; hierzu brauche ich nur diejenigen Synonyme, welche volle Klarheit schaffen für den Namen der Pflanzen und das Citat; was manche neuere Nomen-

clatoren, die gar keine Kenntnisse auf dem Gebiete der hier behandelten Pflanzen besitzen, noch zu besitzen vorgeben und daher gar nicht im Stande sind, zu beurtheilen, ob eine Diagnose für den Fachmann noch annehmbar ist oder nicht, was diese Herren uns an Namen aufdrängen wollen, kann in vielen Fällen übergangen werden, denn es ist ein nutzloser Ballast, eine bibliographische Studie aber keine botanische.

Leipzig, den 6. Februar 1898.

F. STEPHANI.

Riccia Mich. nov. gen. p. 107.

Plantæ thallosæ, parvæ, terrestres, raro natantes, carnosæ, repentes, dichotome-ramosæ, interdum ramulos adventivos e ventre proferentes. Frons e facie postica radicans, antice lamellis suberectis chlorophylliferis ædificata, postice costam e cellulis parenchymaticis formatam gerens; inter costam et stratum anticum adest fasciculum hyalinum cellularum prosenchymaticarum. Epidermis antica stomatibus normalibus (Ricciella) vel rudimentariis (Riccia) instructa; ad latera frondis, sub margines pro more occultæ, squamæ oriuntur, oblique insertæ, integerrimæ vel ciliatæ, in Ricciellis fere semper deficientes, e basi radiculas punctatim incrassatas proferentes. Antheridia et Archegonia (monoice vel dioice distributa) primum nuda, dein strato chlorophyllifero increscente immersa. Involucra nulla. Ostiola mascula epidermide insidentia, sæpe longe prominentia; pistilla fere semper purpurea, parum exserta. Capsulæ immersæ, in costa sessiles, pariete tenera demum evanida; calyptra longe persistens sporasque includens. Sporæ magnæ, tetraëdræ, cuticulam validam lamellatam sæpeque papilliferam gerentes.

Die Frons der Riccien hat einen Vegetationspunkt, welcher bei den fleischigen Formen an der tiefsten Stelle der Scheitelfurche liegt; die Seiten dieser Furche sind fast senkrecht und die jungen Zellen schon durch diese Lage geschützt; bei den flachen dünnen Formen liegt der Scheitel am Grunde einer tiefen Einkerbung des Laubes und dieses erscheint daher an der Spitze zweilappig, im Gegensatz zu den dickeren Arten, die ein rundlich gestutztes Laubende besitzen; die Ventralschuppen verhüllen ausserdem die Spitze der Frons und haben, ähnlich

wie die Amphigastrien der höheren Lebermoose, keinen anderen Zweck als den des Schutzes; die zapfenförmig verdickten Rhizoiden, welche aus den Basalzellen der Schuppen entspringen, habe ich in einer früheren Arbeit schon dahin gedeutet, dass sie zur Wasserleitung besonders befähigt sind, insofern die capillare Anziehung der vorspringenden Zapfen im Lumen der Zelle das Aufsteigen der Wassersäule beschleunigt.

Zweifellos haben die meisten Riccien eine von Anfang an doppelte Reihe Ventralschuppen; an den grösseren Arten ist das sehr leicht zu constatieren; sie sind am Vegetationspunkte abwechselnd von rechts und links übereinandergelagert; eine Stelle, an welcher eine Zerreissung der einst terminalen Schuppe in 2 laterale Theile stattgefunden haben sollte, ist nicht nachweisbar.

Die Verzweigung der Frons ist bei ungehindertem Wachsthum stets eine Dichotomie unter rechtem Winkel; bei mechanischen Hindernissen oder bei reicherer Verzweigung, wo sich die Aeste gegenseitig behindern, ändert sich dieser Winkel; wenn ich trotzdem ihn in den Diagnosen erwähne, so geschieht es, weil er den Pflanzen schliesslich doch einen äusseren feststehenden Character verleiht und ihren Habitus wesentlich beeinflusst; in Rosettenform wächst eine einzelne Frons niemals; eine einfache Ueberlegung besagt schon, dass das nicht möglich ist; wo also eine vollkommene Rosettenform vorhanden ist, sind es mehrere Pflanzen, die sich aus zusammengelagerten Sporen gleichzeitig entwickelt haben und die Rosette vervollständigten; aus diesem Grunde habe ich sie in den Diagnosen, als eine Erscheinung, die bei jeder Art vorkommen kann, nicht erwähnt; sie als diagnostisches Merkmal zu benutzen, wie das bisher geschah, ist nach dem Gesagten unmöglich.

Viele Ricciellen haben 2 oder 4 Vegetationspunkte, das heisst sie besitzen Gabeläste, die längere Zeit verbunden bleiben und vorhanden sind, lange ehe sie äusserlich in die Erscheinung treten; das Laub hat dann einen keilförmigen Zuschnitt; wenn ich von der Breite der Frons spreche, bezieht sie sich natürlich stets auf den einzelnen, selbständig entwickelten Gabelast; je nach dem Alter, in welchem die Pflanze angetroffen wird, werden solche Arten einen ganz verschiedenen Habitus zeigen und es ist daher nicht unnöthig darauf hinzuweisen, dass zu einer sicheren Bestimmung verticale Querschnitte des Astes auf keinen Fall entbehrt werden können; ebenso sind die Sporen, wegen der grossen Aehnlichkeit des Laubes mancher Arten, in den meisten Fällen unerlässlich.

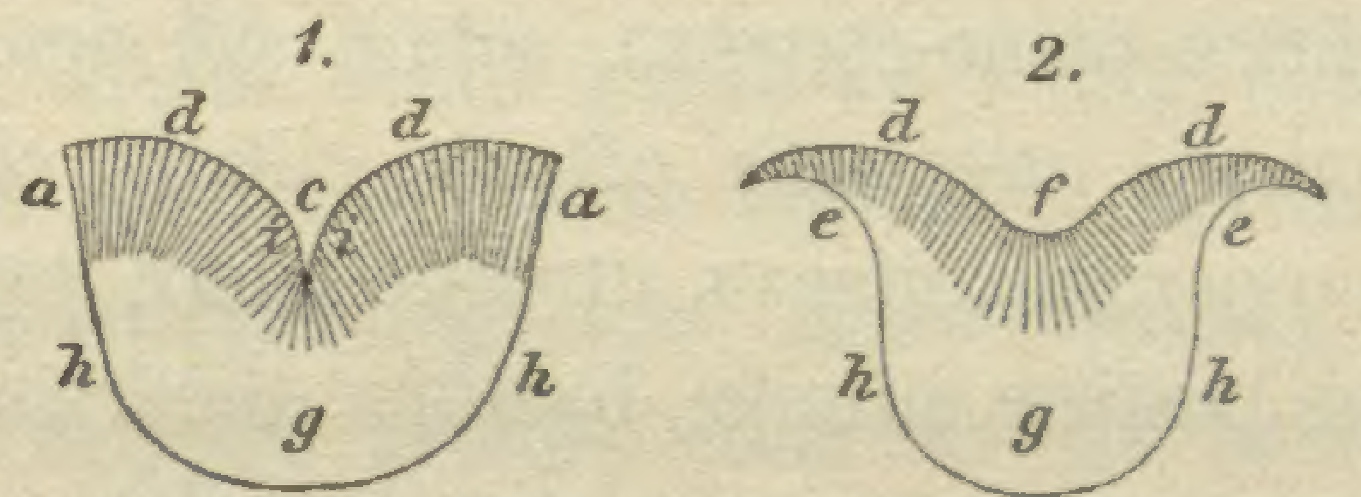
Die chlorophyllführende dorsale Laubschicht wird, wie bekannt, bei

der Gattung Riccia aus langen aufrechten, säulenförmigen Lamellen gebildet, die aus Zellreihen bestehen und unter sich der Länge nach verwachsen sind; von ihnen schliessen immer je vier einen engen Kanal ein. Ricciella unterscheidet sich hiervon durch flächenförmige Lamellen, die weite Lufträume begrenzen. Ricciella vesiculosa C. et P. steht in der Mitte zwischen beiden Gattungen und ist daher von hervorragendem Interesse. Die vier Lamellen sind hier auch säulenförmig normal ausgebildet, zwischen je 2 derselben ist aber eine dritte Säule eingeschoben, so dass die dadurch wesentlich erweiterten Luftkanäle von 8 Zelleschnüren begrenzt werden (die Zahl variirt zwischen 7 bis 9). Denken wir uns die eingeschobenen Zellreihen fort, so haben wir den normalen Typus von Riccia; eine solche Uebergangsform, welche den Werdegang anzeigt, macht die Scheidung der Gruppe in zwei Gattungen, Riccia und Ricciella, hinfällig; die Trennung habe ich daher nur aus praktischen Rücksichten in der Form von Unterabtheilungen durchgeführt.

Die chlorophyllführende Schicht des Laubes hat eine sehr verschiedene Höhe bei den verschiedenen Arten; bei breiten flachen Formen ist sie niedrig, bei den schmalen fleischigeren Formen wesentlich höher und bis zu ¹/₃ der Dicke des Laubes einnehmend; es ist, danach zu urtheilen, der Assimilations-Apparat dem Bedürfniss der Pflanze genau angepasst; wie schon in früheren Arbeiten öfters erwähnt, repräsentiren diese Lamellen in ihrer Anordnung eine bedeutende, vor Austrocknung geschützte, assimilirende Oberfläche; ist das Laub schmal, so werden die Lamellen länger, bei den breiten Formen kürzer, deren in die Breite angeordnete grosse Anzahl dasselbe Assimilations-Resultat erreichen, welches die langen Lamellen im schmalen Laube leisten.

Die chlorophyllführende Schicht erfährt mit der zunehmenden Ausbildung ein starkes Wachsthum der dorsalen Oberhaut und zwar nicht nur in der Richtung der Längs-Axe des Laubes, sondern auch in transversaler Richtung zu derselben; demgemäss sind die Lamellen nicht nur in der Richtung der Längs-Axe geneigt, sondern sie neigen auch nach rechts und links und liegen in den verdünnten Rändern fast horizontal; es ist auch leicht an Schnitten zu bemerken, besonders an Pflanzen mit wenigen grossen Lufthöhlen, dass diese nach der costa zu enger werden; sie divergiren von der kleineren Oberfläche der costa zur grösseren der oberen Epidermis; auch bei Riccia findet dasselbe statt; die nach oben zunehmende Erweiterung der Kanäle ist hier aber nur wenig bemerkbar, weil die Gesammtverbreiterung auf eine sehr grosse Anzahl kleiner Räume vertheilt ist.

Zum Verständniss einiger in der Diagnose gebrauchter Bezeichnungen füge ich an Hand der beigesetzten Abbildungen von Querschnitten Folgendes hinzu : das parenchymatische Grundgewebe habe ich costa genannt (Fig. 1. g), denn sie enspricht funktionell wie habituell der costa bei Marchantia ; die Seitentheile derselben (h) steigen bei manchen Arten steil empor und laufen ohne jede Einbuchtung direct dem Rande der dorsalen Epidermis zu (a), ich nenne das latera stricte excurrentia. — Die dorsale Furche (c) nenne ich sulcus im Gegensatze zu Lindberg und Anderen, die sie carina nennen. d habe ich mit alæ bezeichnet, weil diese Theile die costa häufig flügelartig überragen, wie in fig. 2; von e sage ich latera costæ sinuatim in alas excurrentia; ich gebrauche sinus also für den einspringenden Bogen, arcuatus für den ausspringenden; im klassischen Latein wird sinus für beides gebraucht. Canaliculatus nenne ich f und nicht sulcatus oder carinatus, wie es die alten Autoren häufig gethan haben; von i sage ich lateribus sulci alte adscendentibus extrosum curvatis. Alles Andere ergiebt sich von selbst. Die von mir angegebenen



Maasse der Frons beziehen sich stets auf den vollständig entwickelten Theil des Laubes, je nach der Grösse der Art also 1 bis 3 mm. hinter der Spitze, an Schnitten gemessen. Die Sporen variiren innerhalb einer Kapsel ein wenig; es wird aber leicht sein, unter den vielen Sporen einer Kapsel die normale *mittlere Grösse*, wie ich sie angegeben habe, zu ermitteln. Die convexe Seite der Sporen, welche in der Sporenmutterzelle ihre äussere freie Oberfläche darstellt, zeigt nicht selten eine ganz andere Sculptur als die flachen Seiten derselben; in den Diagnosen ist nur jene berücksichtigt. Die Wimpern (ciliæ), welche bei einer Anzahl von Arten gefunden werden, sind sehr variabel innerhalb des Formenkreises einer Species und Anzahl und Länge derselben können daher nur mit Vorsicht beim Bestimmen einer Riccia benutzt werden.

Zur Behandlung alter Riccienpflanzen (Ricciella ist viel leichter zu handhaben) empfehle ich, sie in heissem Wasser aufzuweichen, das Erdreich zu entfernen und nun die Schnitte auszuführen; legt man diese in Milchsäure und erwärmt sie, so kehren sie meist von selbst in ihre natür-

liche Form zurück oder sind durch leichten Druck dahinzubringen; sind die Pflanzen allerdings schon einmal angefeuchtet und dann wieder getrocknet worden, so giebt es kein Mittel, sie wieder zur Turgescenz zu bringen; sie werden völlig werthlos.

A. RICCIA

a. Ciliatæ

I. Frons tenuis, multo latior quam crassa.

1. **R. japonica** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 106.

Monoica minor, cœrulescens. Frons *tenuis* usque ad 10 mm. longa, repetito-furcata, furcis divergentibus, brevibus, *late linearibus,* apice rotundatis, breviter bilobis; antice plano-convexa, solum *sub apice leniter canaliculata,* marginibus *parum attenuatis, obtusis,* ciliatis, ciliæ *breves* patulæ. Costa medio postico parum convexa, utroque latere levi sinu in margines excurrens. Squamæ posticæ minutæ, hyalinæ, tenerrimæ, facile evanidæ. Sporæ 75 μ., subatræ, laxissime reticulatim lamellatæ, lamellis gracilibus, angulis papilla erecta ornatis; ala latissima, exciso interrupta, foveolæ 20 μ.

Hab. *Japonia,* Tosa, Sakawa (Inouë).

Sequenti simillima, sporis laxe reticulatis distincta.

2. **R. subinermis** Lindb. Rev. bryol. 1882, p. 82.

Monoica, mediocris, viridis. Frons usque ad 4 mm. longa, obcuneata, apice quadriloba i. e. bis dichotoma, furcis *brevibus, latis, ubique æquicrassa,* sextuplo latior quam alta, antice *plana,* marginibus *decurvis, acuminatis acutis;* costa lata subplana, spinæ marginales *sparsæ, brevissimæ;* squamæ posticæ minutissimæ, hyalinæ vel purpureo maculatæ. Capsulæ valde numerosæ denseque aggregatæ. Sporæ 68 μ., late alatæ, reticulatim lamellatæ, papillatæ, foveolis 10 μ.

Hab. *Fennia* (Lindberg) *Gallia,* Angers (abbé Hy). Germania Neu Ruppin (Warnstorf).

Diese Standorte lassen vermuthen, dass die Pflanze auch in dem dazwischen liegenden Gebiete zu finden sein wird.

3. **R. californica** Austin. Torrey Bull. VI, p. 46.

Monoica, minor, viridis. Frons 5-7 mm. longa, *linearis, subplana*, tenuis, breviter furcata, furcis parum divergentibus, apice distincte breviterque bilobis, marginibus *attenuatis*, costa parum incrassata, plano-convexa; sectio transversa frondis itaque anguste fusiformis. Squamæ posticæ parvæ, hyalinæ. Sporæ parvæ, 51 μ, anguste alatæ, *minute* reticulatim-lamellatæ, foveolis 4 μ tantum.

Hab. *America septentr.* California (Boländer).

Cilien besitzt die von mir untersuchte Originalpflanze nicht; nach der Originalbeschreibung sollen sie zuweilen fehlen; die Pflanze ist an den ausserordentlich klein gefelderten Sporen sehr leicht kenntlich; das Exemplar war nicht gut erhalten und die Form der Frons, die nicht mehr in genügender Weise zum Aufquellen zu bringen war, kann ich für die frische Pflanze nicht verbürgen. Die Sporen werden es aber ermöglichen, sie wiederzuerkennen.

4. **R. ligula** St. n. sp.

Monoica, *exigua*, viridis. Frons usque ad 3 mm. longa, longe furcata, furcis divergentibus, *angustis, optime ligulatis,* crassis, 4 plo latioribus quam altis *antice posticeque æqualiter plano-convexis*, apice rotundatis, *marginibus obtusis*, sparsim ciliatis; ciliæ strictæ, *porrectæ* (haud recte patulæ). Squamæ posticæ in apice frondis tantum visibiles, hyalinæ, minutæ, integerrimæ. Sporæ fusco-brunneæ 68 μ, late alatæ, ala integerrima, reticulatim-lamellatæ, breviter papillatæ, foveolis 8 μ.

Hab. *Italia.* Lago Maggiore (Al. Levier).

II. Frons crassa, abrupte alata.

5. **R. Bischoffii** Hüben. Ann. Pharm. 1833, VII, p. 68.

Syn.: *Riccia ciliifera* Link in Ldbg. Syn. hep. europ., p. 119.

Dioica, magna, pallide viridis. Frons usque ad 15 mm. longa, *obconico-oblonga,* furcata, furcis late divergentibus, apice obtusis, *antice sparsim ciliiferis,* sub apice sæpe *profunde sulcatis,* alis *curvatim adscendentibus* vel plus minus explanatis, marginibus semper *longius attenuatis*, plus minus *crebre ciliatis;* costa multo angustior valdeque producta, alte radicellosa: frondis adultæ sectio transversa dein duplo solum latior quam alta, antice convexula, leniter emarginata, postice rotundata, lateribus adscendentibus et abrupte in angulos horizontales longeque acuminatos exeuntibus. Squamæ posticæ *magnæ, hyalinæ,* dense imbricatæ, plus

minus *crebre irregulariterque ciliatæ,* sub margine frondis desinentes. Ostiola mascula longe prominentia. Sporæ 100 μ. alte reticulatim cristatæ papillatæ.

Hab. *Europa*, Italia, Sardinia. Gallia (Angers), Tyrol (Meran), Germania (Schriesheim, Wittekind), *Africa,* Algeria, Teneriffa.

forma *montana.*

Syn. : *Riccia pedemontana* Steph. Hedw. 1883, nº 4, *minor, simplex*, alis semper *erectis,* antice itaque *profunde canaliculata;* costa maxime producta, alis duplo altiore; *antice crebre ciliata*, frondis et squamarum marginibus *maxime armatis.*

Hab. *Hungaria,* Nadays. *Piemont,* Val Lontay. *Helvetia,* Biel.

6. **R. Gougetiana** Mont. Ann. sc. nat., ser. 3, vol. XI, p. 35.

Dioica, magna, in sicco flavicans. Frons 15-20 mm. longa, obcuneata, apice breviter *emarginato biloba,* lobis late rotundatis, 3-plo latior quam crassa, antice *anguste canaliculata*, canali parum profundo, plano, alis convexo-explanatis, tenuibus margine attenuato *dense breviterque spinosis;* costa valde et abrupte producta, si alas excipis planta parum latior quam alta, postice rotundata, lateribus rotundatis, adscendentibus, *abrupte in alas attenuatas abeuntibus.* Squamæ hyalinæ maximæ, imbricatæ, margine *valide spinosæ, spinis irregularibus.* Ostiola mascula magna, robusta, longe prominentia. Sporæ *nigræ, maximæ*, 136 μ in diametro, late alatæ, ala erosa, aspera; reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus asperis, *haud papilliferis;* foveolis 17 μ.

Hab. *Algeria* (Gouget, Trabut).

Facile cum *R. Bischoffii* Hüb. commutanda; sporis giganteis sine ullo dubio diversa.

III. Frons crassa, marginibus acutis vel obtusis, nusquam abrupte alata.

7. **R. asprella** Carr. et P. Linn. Soc. N. S. Wales, 1887, p. 1059.

Dioica? minor, dilute virens. *Frons* 4-5 mm. longa, crassa, obcuneata, breviter furcata, *furcis* divergentibus, late rotundato-truncatis breviterque emarginato-bilobis, sub apice canaliculatis, ceterum *subplanis, marginibus vallatim angusteqae incrassatis,* dense setosis, *costa* humilis, plana, latissima, lateribus abrupte adscendentibus; frondis *sectio transversa* sextuplo latior quam alta. *Squamæ* posticæ magnæ, hyalinæ, integerrimæ. *Sporæ* « magnæ, 100 μ in diametro, fusco-brunneæ, minute verruculosæ » secundum diagn. auctorum.

Hab. *Australia*, Sydney (Whitelegge).

Die Sporen habe ich nicht gesehen; sie sind von den Autoren bei nur schwacher Vergrösserung gezeichnet und der Bau des Exosporiums ist daher nicht erkennbar gewesen; aus dem Bilde ist aber zu vermuthen, dass die Sporen, wie die fast aller Arten, ein Leisten-Netz tragen, dessen Ecken papillär emporgezogen sind; eine mehrreihige Anordnung der marginalen Cilien, welche die Autoren hervorheben, habe ich nicht finden können.

8. **R. lusitanica** Levier n. sp.

Monoica, glauco-virens, major. Frons usque ad 12 mm. longa, furcata, *crassa,* plus triplo latior quam alta, *anguste linearis*, sub apice *profunde sulcata,* in fronde adulta *plana*, alis crassis, *attenuatis*, obtusis, margine remote valideque spinosis, spinis anguste triangulatis. Costa strato antico *multo angustior* (4 : 6) postice convexa, lateribus sensim in alas excurrentibus. Squamæ magnæ, marginem *superantes*, interdum hic illic spina longa instructæ. Ostiola mascula parum prominentia. Sporæ magnæ, 90 μ, late alatæ, ala repando multilobulata, reticulatim lamellosæ, foveolis 12 μ, alte papillatis.

Hab. *Portugal,* Cintra (Welwitsch 1842).

9. **R. crinita** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 415.

Dioica? minor, glauco-virens. Frons usque ad 5 mm. longa, furcata, *angusta, linearis,* antice *subplana,* marginibus *rotundatis;* costa crassa, valde convexa; ciliæ marginales creberrimæ, *longissimæ*, frondis diametro *multo longiores;* reliqua desunt; specimen originale pauperculum, haud emolliturum!

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond).

Ciliis longissimis primo visu distinguenda.

10. **R. hirta** Und. Bot. Gaz. XIX, p. 274.

Syn. *R. arvensis* var. *hirta* Austin. Ac. Phil. 1869, p. 232.

Monoica, minor, glauco-viridis; frons usque ad 10 mm. longa, *linearis*, bi-trifurcata, furcis divergentibus, apice obtusa, *antice ample sulcata,* sulco *obtuso*, alis leniter *adscendentibus*, plano-convexis, crassis, margine *acutis,* dense *breviterque ciliatis;* costa valde producta, *angusta,* postice rotundata, lateribus alte adscendentibus levi sinu in margines excurrentibus; frondis sectio transversa *vix duplo latior quam alta, subtriangularis* ob costam postice angustatam. Squamæ posticæ hyalinæ, facile eva-

nidæ. Sporæ ferrugineæ 85 μ anguste alatæ, reticulatim lamellatæ, vix papillatæ, foveolis 14 μ.

Hab. *America septentr.*, New Jersey (Austin). Louisiana (Langlois).

11. **R. Breidleri** Juratzka. Steph. in Hedwigia 1885.

Monoica, parva, viridis. Frons 3-4 mm. longa, simplex vel divaricatim furcata, furcis ex angusta basi *ligulatis,* apice *acuminatis,* obtusis *breviterque spinosis;* antice *convexa,* distincte *sulcata*, sulcus amplus, parum profundus; costa valde producta; sectio frondis adultæ parum latior quam alta, postice semicircularis, angulis acutis, *parum prominentibus*. Squamæ posticæ parvæ, remotiusculæ, hyalinæ et purpureo-maculatæ. Ostiola mascula pro planta maxima. Sporæ maturæ ignotæ.

Hab. *Alpes Austriæ*, Schladming (Breidler). Grossglockner (Kern).

R. sorocarpa Bisch. toto cœlo differt configuratione frondis.

12. **R. Warnstorfii** Limp. Verh. Bot. Ver. Brdbg. 1885, p. 58.

Monoica, parva, flavo-virens. Frons 3 mm. longa, crassa, duplo latior quam alta, bifurcata, furcis divergentibus, linearibus, apice *obtusis,* antice *sulcata*, sulco *angusto, obtuso*, sat *profundo,* alæ tumidæ margine *obtusæ,* hic illic spina brevissima armatæ: costa valde producta, postice planoconvexa, lateribus parum convexis alte adscendentibus, sinuatim in margines excurrens. Squamæ purpureæ, parvæ, sub margines desinentes. Sporæ 60 μ, fusco-brunneæ anguste alatæ reticulatim-lamellatæ, foveolis 8 μ, papillatæ.

Hab. *Germania,* Neu Ruppin (Warnstorf).

13. **R. Beyrichiana** Hampe. Syn. Hep. p. 601.

Monoica, mediocris, glauco-virens. *Frons* usque ad 10 mm. longa, angusta, crassa, *furcis* linearibus parum divergentibus, antice ubique *distincte canaliculatis, marginibus rotundatis* hic illic breviter ciliatis; *costa* lata crassaque, lateribus rotundatis, alte adscendentibus; frondis *sectio transversa* duplo latior quam alta. *Squamæ* posticæ parvæ, purpureæ, margine sparsim breviterque ciliatæ. *Sporæ* nigræ, maximæ, 120 μ, læves i. e. humiliter reticulatæ, nusquam papillatæ, foveolis 18 μ.

Hab. *America septentr.*, Jefferson (Beyrich).

Underwood (Bot. Gaz. XIX, p. 276) stellt diese Pflanze als fraglich für Nord-America hin. Die mir zu Gebote stehende Pflanze ist aber von Beyrich bei Jefferson gesammelt und zweifellos eine gute Art.

14. **R. ciliata** Hoffm. Fl. germ. crypt., t. II, p. 95.

Monoica, mediocris, fusco-viridis, in vivo *nitida*. Frons 6-8 mm. longa, repetito-furcata, furcis minus divergentibus, apice *subtruncatis*, antice *late plano-canaliculatis*, ciliæ ad latera descendentes, quasi pluriseriatim dispositæ, hamatæ; costa late convexa, crassa, lateribus rotundatis cum frondis *margine obtuso* confluentibus. Frondis adultæ sectio transversalis triplo latior quam alta, *ubique æquicrassa*, facie antica posticæ *subparallela* i. e. æqualiter curvata. Squamæ posticæ parvæ, evanidæ, interdum purpureo maculatæ, integerrimæ. Ostiola mascula et fem. breviter prominentia; sporæ nigræ, anguste marginatæ, 88 μ, reticulatim lamellatæ, creberrime papillatæ, papillis subclavatis, foveolæ 8 μ.

Hab. *Europa*, Fennia, Germania, Britannia, Gallia, Italia (Firenze).

15. **R. spinosissima** St. Hedwigia, 1885.

Dioica? minor, flavo-virens. Frons 5 mm. longa, apice furcata, furcis latissime divergentibus, crassa, anguste linearis, apice *angustata obtusa*, antice *profunde obtuseque canaliculata*, alis *maxime vallatim ampliatis*, erectis (costam haud lateraliter superantibus) *densissime spinosis*. Costa *valde producta*, postice *subcarinata*, lateribus alte adscendentibus, sinuatim in alas erectas excurrens; frondis adultæ sectio transversalis circumscriptione *fere trigona*, antice rima *profundissima* bipartita, fundo rimæ *concavo* lateribusque arcuatim adscendentibus. Squamæ magnæ, hyalinæ, margine *longe valideque spinosæ*. Reliqua desunt.

Hab. *Algeria* (Trabut).

16. **R. Michelii** Raddi. Opusc. scient. Bologna, p. 352.

Syn. : *R. ciliata* Radd. 1818, l. c.
R. tumida Ldbg. 1829. Syn. Hepat. europ., p. 120.
R. palmata Ldbg. 1836. Mon. Ricc., p. 457.
R. paradoxa Denot. 1839. Prim. Hep. Ital., p. 69.
R. subalpina Limpricht. ms.

Dioica, mediocris, pallide-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, pauciramosa, furcis obcuneato-oblongis, apice parum angustatis, *obtusis*, crassis, sulco antico *amplo* in fundo *convexo*, marginibus *vallatim ampliatis* basi et apice contiguis, in medio magis remotis, *breviter* spinosis, costa crassa, convexa, lateribus sensim in margines obtusos excurrens. Sectio transversa frondis adultæ plus duplo latior quam alta, postice lunatim convexa, antice *duobus incisuris brevibus quasi tripartita*, partibus æqualibus convexis; squamæ posticæ hyalinæ, margine incisæ et plus minus

longe ciliatæ. Sporæ 102 μ, reticulatim lamellatæ, foveolis 17 μ, in angulis alte papillatæ.

Hab. *Europa* et *Africa* mediterranea, *Gallia,* Montpellier (Philibert, Montagne). Cantal (Gasilien). Cannes (Metzler) *Algeria* (Trabut).

Dieser Pflanze wieder zu ihrem richtigen Namen verholfen zu haben ist das Verdienst Levier's. Siehe Bull. Herb. Boiss. II. 1894.

17. **R. Lindmanii** St. in K. Svenska Vet.-Akad. 1897, vol. 23.

Dioica, minor, viridis. Frons 10-13 mm. longa, 2 mm. lata, repetito furcata, in *medio subplana, marginibus crassis, vallatim intumescentibus,* extus *creberrime spinosis,* spinis longis recte patentibus, granulatis. Squamæ *magnæ,* hyalinæ, occultæ, *marginibus spinosis.* Costa latissima, postice late convexa, in margines incrassatos excurrens. Frondis sectio transversa *circumscriptione fere elliptica, triplo latior* quam alta, antice sulco lato in fundo plano interrupta. Sporæ 85 μ, rufo-brunneæ, *anguste limbatæ,* reticulatæ, areolis 15-18 in diametro, ex angulis humiliter papillatis. Andrœcia ignota.

R. Michelii Raddi differt fronde squamisque minus dense spinosis, sporis minoribus, multo arctius reticulatis.

Hab. *Paraguay,* Asuncion (Lindman).

18. **R. canescens** St. n. sp.

Monoica, minor. Frons 10-12 mm. longa, longe furcata, furcis divergentibus, linearibus, crassis (vix duplo latioribus quam altis) antice *profunde canaliculatis,* canali in fundo suo *plano-convexo,* marginibus *vallatim incrassatis* erectis, rotundatis, spinisque *longissimis validissimis* armatis; costa valde producta convexa, lateribus rotundato-erectis in margines sensim excurrentibus. Squamæ parvæ, purpureæ, similiter spinosæ. Planta itaque hispidissima, in sicco spinis incurvis omnino obvelata et vix pro Ricciam habenda. Ostiola mascula brevissima. Sporæ 85 μ, reticulatim-lamellatæ, foveolis 8 μ, haud papillatis.

Hab. *Africa,* Oran (Balansa).

R. Henriquesii et *R. spinosissimæ* similis; setis numerosis et longissimis facile distinguenda.

19. **R. atromarginata** Levier n. sp.

Dioica? parva, ramosa, fusco-viridis, margine atro-purpurea, *valde carnosa. Frons* 3-4 mm. longa, simplex vel furcata, *furcis* oblongis divergentibus *ovatis,* apice *acuminatis* obtusis, antice leniter canaliculatis

sparsimque *ciliiferis*, *marginibus* parum elevatis, *breviter attenuatis*, *creberrime breviterque ciliatis; costa* strato antico æquilata, crassa, postice plano-convexa, lateribus abrupte adscendentibus et *abrupte in margines breves excurrentibus. Sectio frondis* triplo latior quam alta. *Squamæ* posticæ breves, atropurpureæ. *Sporæ* ignotæ.

Hab. *Sicilia*, Palermo (Ross.).

20. **R. Henriquesii** Levier. Bull. Soc. bot. ital. 1894.

Syn. : *R. bicarinata* Lindb. Rev. bryol. 1877, p. 34.

Dioica, major, viridis. Frons usque ad 12 mm. longa, furcata, furcis late divergentibus, *angustis*, margine obtusis ciliatis; ciliis sæpe ad basin geminatim vel ternatim coalitis; apice rotundata, antice ob *margines vallatim incrassatos sulcata ;* sulcus sub apice angustus, profundus, in medio frondis amplificatus, *fundo convexo quasi duplicatus* (unde nomen ceterum falsum Lindbergii) postice rotundata, lateribus subrecte adscendentibus, sæpe purpureo maculatis; frondis adultæ sectio transversa duplo latior quam alta. Squamæ hyalinæ vel purpureæ. Sporæ magnæ, 120 μ, reticulatim lamellatæ, papillis humilibus, foveolis magnis 17 μ, ala angusta aspera.

Hab. *Portugal,* Coimbra ; *Corsica, Gallia,* Bretagne prope Lorient (Herb. Montagne).

Lindberg's Name beruht auf einer nicht seltenen Verwechslung von carina und sulcus; in gleicher Weise wird sinus häufig verschieden gebraucht, bald im Sinne einer einspringenden Landbucht bald als vorgewölbte Form; da Lindberg's Bezeichnung gradezu falsch ist, lasse ich Levier's Namen bestehen.

Uebrigens trägt Lindberg's Original nicht die langen Cilien die er beschreibt, sondern ganz die der Art eigenthümlichen Wimpern, die aber nicht immer so kurz sind, wie sie Levier abgebildet hat.

21. **R. papillosa** Moris. 1828. Steph. Hedw. 1883.

Syn. *R. setosa* Müller ms. in Herb. Sard.

R. minima Ldbg ex parte. Ac. Leop. XVIII. p. 427.

Dioica, minor, pallide glauco-virens. Frons usque ad 8 mm. longa, *gracilis,* bi-trifurcata, furcis parum divergentibus, pro planta longissimis, *anguste linearibus,* apice obtusis, *crassis;* antice *late canaliculata*, alis oblique adscendentibus, ciliis *brevibus obtusis* hirta, marginibus crassis, acutis, suberectis, ciliis similibus dense seriatis armatis. Costa valde producta, postice plano-convexa, lateribus parum rotundatis, alte adscenden-

tibus. Sectio transversa frondis adultæ parum latior quam alta, si paginam anticam excisam excipis, rotundato-quadrata. Squamæ posticæ minutæ, hyalinæ. Sporæ ignotæ.

Hab. *Italia*, Sardinia (Müller, Iter Unio). Napoli (Gasparini sub : R. trichophylla ms.). Firenze (Levier).

22. **R. pseudopapillosa** Levier. n. sp.

Monoica, parva. Frons irregulariter bis dichotoma, furcis *longe coalitis sæpe obconico-oblongis*, apice obtusis, crassis (vix latioribus quam altis) antice subplana, rima angusta percursa, ciliis brevibus sæpe hamatim incurvis hirta, marginibus obtusis æqualiter hirtis; costa valde producta, strato antico æquilata, postice rotundata, parietibus alte adscendentibus. Sporæ maturæ ignotæ.

Hab. Austria, *Stein prope Wien* (Baumgartner).

Configuratione frondis a R. papillosa Moris, cui simillima, facile distinguenda.

b. Inermes

IV. Frons minus crassa, subtenuis, antice plana vel late concava, marginibus longe attenuatis (in una tantum obtusatis.)

23. **R. plano-biconvexa** St. in K. Svensk Vet. Akad. 1897. Vol. 23.

Sterilis, major, late *expansa*, viridis, *robusta, tenax*. Frons usque ad 20 mm. longa, repetito-furcata, furcis brevibus, *parum divergentibus*, apice *emarginatis*, antice *plano-convexis*, sub apice *parum sulcatis*, marginibus *attenuatis* acutis planis. Squamæ hyalinæ, parvæ, occultæ; costa postice plano-convexa, *paginæ anticæ compar;* frondis sectio transversa itaque *symmetrice plano-biconvexa* vel fusiformis, angulis attenuatis acutis, ceterum *sextuplo* latior quam alta. Stratum aëriferum *humillimum*, costæ triplo humilius, *canalibus angustis*.

Hab. *Brasilia* (Lindman).

R. glauca L. primo visu differt statura minore frondeque longe sulcata.

24. **R. amboinensis** Schiff. Forsch. Gazelle IV. 44.

Dioica, magna, pallide virens, margine sæpe purpurea. Frons usque ad 25 mm. longa, tenuis, furcata, ob furcas longe coalitas basi obconica, furcis *apice* distincte bilobis *angusteque sulcatis*, ceterum *planis*, mar-

ginibus longe attenuatis costam late superantibus; costa *postice plano-convexa*, sensim in alas attenuata: frondis sectio itaque sextuplo latior quam alta, antice plana, postice plano-convexa; stratum anticum humillimum (fere quadruplo minor quam costa in sectione). Squamæ posticæ breves, hyalinæ, remotæ. Sporæ magnæ, 119µ, late alatæ, ala tenuis varie profundeque emarginata, sublobata, laxe reticulatim lamellatæ, lamellis altis, acutis; foveolæ 17µ vel majores, valde irregulares, papillis nullis.

Hab. *Amboina* (Exped. Gazelle).

25. **R. Treubiana** St. n. sp.

Monoica, major, pallide virens, margine purpurea. Frons 20 mm. longa, tenuis, profunde furcata, furcis 5 mm. latis, apice truncato rotundatis, brevissime bilobis, antice subplana, *sulco tenui percursa*, alis vix *adscendentibus, planis*, marginibus longius attenuatis, acutis. Costa æquilata, parum convexa, lateribus convexis oblique adscendentibus. Squamæ parvæ hyalinæ, marginem haud superantes. Sporæ magnæ 93µ intense rufæ vel subpurpureæ, laxe reticulatim lamellatæ, lamellis crassis, in angulis haud papillatis, foveolis sub 20 µ; ala angusta erosa.

Hab. *Java*. Buitenzorg (Treub).

26. **R. hortorum** Bory Syn. Hep. p. 607.

Dioica, major, virens, alis postice purpureis. Frons parum furcata, furcis oblongis, crassis, 5-plo tamen latioribus quam altis, antice sub apice *parum breviterque sulcatis*, ceterum subplanis vel *parum canaliculatis*, alis *convexo-planis*, leviter acuminatis margine acutis; costa duplo angustiore quam stratum anticum, postice plano-convexa, sensim in alas attenuata; frondis sectio transversa itaque fere symmetrice fusiformis, antice tantum *leniter emarginata*. Squamæ posticæ parvæ, purpureæ. Sporæ magnæ 102 µ, late alatæ, ala *irregulariter repando-vel inciso cristæformi, laxissime* reticulatim-lamellatæ, lamellis angustis, altis, repandis, haud papillatis; foveolis 17 µ.

Hab.: *Insula Bourbon* (Bory St Vincent).

27. **R. angolensis** St. n. sp.

Dioica, ♀ ignota, minor, glauco-virens. *Frons* 5-6 mm. longa, e basi angusta obcordata vel obconico-oblonga, breviter furcata, furcis divergentibus, *breviter ligulatis*, apice *late rotundatis breviterque bilobis*, ubique *fere plana*, sub apice solum brevi rima instructa, postice parum incrassata; *costa convexa* in alas longe sensimque attenuata, marginibus tenui-

bus. Frondis *sectio transversa* sextuplo latior quam crassa, antice plana, postice late lunata, angulis longe acuminatis, acutis. *Squamæ* posticæ magnæ, oblique ovatæ, remotæ, purpureo-maculatæ, integerrimæ, longe productæ.

Hab. *Africa, Angola* (Welwitsch, iter angol. 255).

28. **R. Lesquereuxii** Austin. Acad. Phila. 1869, p. 232. false R. Lescuriana Austin.

Monoica, mediocris, glauco-virens, expansa. Frons usque ad 7 mm. longa, repetito-furcata, furcis *brevibus,* ultimis *ovatis, acutiusculis, planis, marginibus* parum attenuatis, *crassis, obtusis;* costa convexa, sensim in margines attenuata; sectio transversa frondis adultæ quadruplo fere latior quam alta. Squamæ posticæ parvæ, hyalinæ. Sporæ 85 μ, rufæ, alte reticulatim-lamellatæ, foveolis 10 μ, lamellis crassis, vix papilliferis.

Hab. *America septentr.* haud rara, New-Jersey, Illinois, Florida (teste Underwood).

29. **S. Elliottii** St, n. sp.

Monoica, mediocris, dilute viridis. Frons 8 mm. longa, profunde bi- vel trifurcata, furcis parum divergentibus, *obconico-oblongis,* apice *rotundatis, profunde bilobis,* antice *sulco amplo percursis,* alis *convexo-explanatis,* marginibus attenuatis acutis, costa humilis, *lata, sinuatim* in alas *excurrens;* sectio transversa frondis 3 plo latior quam alta. Squamæ posticæ hyalinæ, basi pupureæ, marginem parum superantes, integerrimæ. Sporæ subnigræ, 85 μ, ala angusta circumdatæ, grosse reticulatæ, haud papillatæ, maculis 14 μ, convexis.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

30. **R. flavispora** St. n. sp.

Monoica, dilute viridis, mediocris, expansa. Frons 10 mm. longa, profunde bi- vel trifurcata, furcis *obconico-linearibus,* apice *rotundatis, brevissime bilobis,* antice subplanis, *sub apice solum parum lateque concavis,* alis *plano-convexis,* marginibus attenuatis; costa *latissima, parum convexa,* sensim in alas excurrens; frondis sectio transversa sextuplo latior quam alta. Squamæ posticæ parvæ, hyalinæ, marginem haud excedentes. Sporæ (maturæ!) *dilute flavescentes,* alte reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ, lamellis apice emarginatis haud papillatis, ala lata integerrima, lævis.

Hab. *Brasilia* subtropica (Ule nº 219).

31. **R. grandis** Nees in Martius Fl. bras. I. p. 300.

Dioica? major. viridis. Frons usque ad 15 mm. longa, *tenuis, late linearis,* apice *breviter biloba,* antice *late concava,* alis leniter *adscendentibus longe attenuatis,* marginibus *tenerrimis;* costa *humilis latissima,* convexa, sensim in alas excurrens; squamæ posticæ magnæ hyalinæ vel purpureæ, marginem frondis parum excedentes. Reliqua desunt.

Hab. *Brasilia* (St. Hilaire). Rio Janeiro (Martius).

32. **R. Breutelii** Hampe ms.

Dioica. minor. flavo-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, *tenuis* et *angusta, longe* furcata. furcis late divergentibus, *ligulatis,* apice rotundatis. breviter *bilobis,* antice in medio *leniter concava,* alis *plano-convexis,* marginibus attenuatis. acutis; costa *latissima, parum convexa,* in margines sensim attenuata; sectio transversa frondis dein lunatim subfusiformis. Squamæ posticæ minime hyalinæ, evanidæ et solum in apice asservatæ. Sporæ pro planta magnæ 93 μ, late alatæ, arcte reticulatim lamellatæ (foveolæ 8 μ) lamellis altis. emarginatis, ad angulos papillatis.

Hab. *India occid.* Insulæ S'Kitts et S. Juan.

33. **R. grandisquama** St. in K. Svenska. Vet. Akad. 1897. Vol. 23.

Dioica? Major. in sicco flavo-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, 3 mm. lata, *tenax,* simplex vel furcata, furcis divergentibus. apice *late rotundatis, breviter bilobis,* sub apice *parum sulcatis,* ceterum leviter *concavis.* ad *margines* attenuatos *planis.* Squamæ *magnæ,* dense imbricatæ, usque ad marginem frondis accretæ, apice angustatæ obtusæ, illum *longe superantes.* hyalinæ, integerrimæ. Costa latissima, postice *late convexa,* levi sinu in alas late attenuata. Sectio frondis transversa *quintuplo latior* quam alta, *anguste lunata.* angulis horizontalibus longe attenuatis. Reliqua desunt.

R. squamata Nees. differt statura minore. fronde multo crassiore squamisque fusco purpureis subviolaceis.

Hab. *Brasilia.* Rio Grande. Cachoeira (Lindmann).

34. **R. concava** Bisch. Syn. Hep. p. 604.

Major, glauca, bis dichotoma, tenuis, canaliculata. furcis ovatis. obtusis vel emarginatis. in sicco concavis, conchæformibus, marginibus adscendentibus, squamis posticis albidis magnis (ipse haud vidi).

Hab. *Caput bonæ spei* (Dr Krauss).

« *Ricciæ albomarginatæ* β *majori* et *R. lamellosæ* similis: lobis ovatis concavis ab utraque diversa. » Syn. Hep.

Ob die Art hierher gehört, ist ganz zweifelhaft; schon die Vergleichung der Pflanze seitens des Autors mit *R. albomarginata*, die ein ganz dünnes Laub hat, und mit *R. lamellosa*, die sehr fleischig ist, deuten darauf hin, dass sie ungenügend untersucht und beschrieben wurde.

V. Frons minus crassa (pro more quintuplo latior quam crassa) antice sulcata, marginibus plus minus attenuatis.

35. **R. Weinionis** St. n. sp.

Monoica, magna, fusco-viridis. Frons usque ad 25 mm. longa, 3-4 mm. lata, simplex vel furcata, *tenax*, apice *angustata*, obtusa, antice *sulcata*, alis sub apice frondis adscendentibus, ceterum *horizontalibus, convexis*. Squamæ hyalinæ, parvæ, sub margine occultæ vel parum prominentes. Costa lata, in *medio postico magis prominente, convexa*, sensim in alas attenuata. Sectio transversa quintuplo latior quam alta, ad latera longe attenuata. Sporæ 102 μ, subnigræ, humiliter reticulatim-lamellatæ, foveolis 12 μ.

Hab. *Brasilia*, Rio Janeiro (Weinio).

36. **R. limbata** Bisch. Syn. Hep. p. 606.

Dioica? major, obscure viridis. Frons usque ad 13 mm. longa, bifurcata, furcis parum divergentibus, linearibus, apice rotundatis, crassis, in pagina antica sub apice *profunde sulcatis*, in furcis adultis *late canaliculatis*, alis plano-convexis, haud incurvis, attenuatis, margine acutis, costa lata, convexa, lateribus oblique adscendentibus, sinuatim in margines attenuata; sectio frondis fere quadruplo latior quam alta, postice late lunata, angulis longe attenuatis, antice (in planta adulta) late lunata. Squamæ posticæ maximæ, dense imbricatæ, purpureæ, frondis marginem superantes. Reliqua desunt.

Hab. *Africa* australis, Prom. bonæ spei. (Krauss).

37. **R. Billardieri** M. et N. Syn. Hep. 602.

Monoica? major, expansa, *flavicans*, *purpureo marginata*. Frons solitaria 10-12 mm. longa, 2-3 mm. lata, inferne longe simplex, superne furcata, *subplana* vel medio *leniter canaliculata*, apice acute sulcata *profundeque biloba*, *tenuis*, *versus basin* sensim *incrassata;* marginibus attenuatis acutis, leniter decurvis. Squamæ magnæ, dense imbricatæ, pur-

pureæ, marginem frondis longe superantes, integerrimæ. Costa adulta postice *late convexa*, in margines sensim excurrens. Sectio transversa frondis *quadruplo latior* quam alta, postice *late lunata*, angulis late acuminatis, antice *subplana* vel *sinu amplo emarginata*. Sporæ *maximæ*, 102 μ, rufo-brunneæ, reticulatim lamellatæ, lamellis *altis*, *foliaceis*, apice truncatis *emarginatis*, alveolos *magnos* (10 in faciei diametro) includentibus.

Hab. *Java* (La Billardière, Solms-Laubach). *Tonkin* (Bon).

38. **R. discolor** L. et L. Pugill. IV.

Dioica? parva, glauco-viridis, subtus atropurpurea. Frons 5 mm. longa, breviter furcata, linearis, angusta, antice subplana, *rima angusta obtusa percursa*, costa subtriplo angustior, convexa, sensim in alas attenuatas sinuatim excurrens, marginibus tenerrimis; sectio frondis sextuplo latior quam alta. Squamæ posticæ atropurpureæ, imbricatæ, parvæ. Reliqua desunt.

Hab. *Nepal* (Wallich). *Himalaya*, Dehra Dun (Duthie).

39. **R. Ridleyi** Gepp. Linn. Soc. 1890.

Dioica? pusilla, fusco-viridis. Frons usque ad 5 mm. longa, parum furcata, furcis oblongis, ultimis *acuminatis acutis*, *sulco* sub apice *valde profundo*, *acuto*, alis arcuatim adscendentibus, convexo patulis, in planta adulta minus profundo alisque subhorizontalibus; margines longius attenuati, acuti; costa postice plano-convexa, lateribus oblique adscendentibus, in margines sensim attenuatis; sectio transversa frondis adultæ fere quadruplo latior quam alta, postice late lunata, antice plano convexa, recto angulo mediano interrupta, angulis lateralibus attenuatis acutis. Squamæ posticæ parvæ, purpureæ, marginem haud superantes. Sporæ 100 μ (teste Gepp.).

Hab. Insula *Fernando Noronha* (Ridley).

Ricciæ Mauryanæ St. simillima; sporæ maturæ desunt.

40. **R. Mauryana** St. n. sp.

Dioica, major. Frons 10-12 mm. longa, 2 mm. lata, bis terque furcata, furcis recto angulo divergentibus, *brevibus*, *profunde acuteque* sulcatis, alis *alte adscendentibus*, convexis, marginem versus *sensim* attenuatis, ipso margine *acutis*. Squamæ hyalinæ, tenerrimæ, valde fugaceæ, magnæ, sub frondis margine occultæ, in apice plantæ solum prominentes, integerrimæ. Costa valde incrassata, strato aërifero triplo altior, e pagina

ventrali *hemisphærica* dense longeque radicans; frondis sectio transversa dein *subquadruplo latior* quam alta, postice *rotundata*, lateribus rotundato-adscendentibus et extrorsum nutantibus, ad angulos attenuatos acuta, antice acute plus minus profunde (versus apicem maxime) sulcata. Ostiola ♂ ignota. Flores ♀ sparsi. Sporæ 85 μ, subnigræ, dense minuteque papillatæ.

Hab. *Mexico*, Cerro de Guadalupe (P. Maury).

41. **R. congoana** St. n. sp.

Dioica, magna, fusco-viridis, expansa. Frons usque ad 15 mm. longa, tri-quadrifurcata, furcis *late linearibus longe coalitis*, parum divergentibus, frons itaque optime *obcuneata*, furcis crassis, 4 plo latioribus quam altis, apice rotundatis, sub apice *profunde acuteque sulcatis*, lateribus sulci convexis oblique adscendentibus, marginibus longius attenuatis, crassis, acutis. Costa postice rotundata, lateribus alte adscendentibus sinuatim in margines attenuata. *Squamæ maximæ*, imbricatæ, purpureæ, marginem haud excedentes. Sporæ 75 μ, rufo-brunneæ, reticulatim lamellatæ, lamellis altis longe papillatis, papillis acuminatis, foveolis 7 μ.

Hab. *Africa. Territorium congoanum* gallicum (Voz).

42. **R. glauca** L. Spec. plant. p. 1605.

Syn. *R. Lindenbergii* Sauter, ex parte, Syn. hep. p. 611.

Monoica, minor, glauco-viridis, expansa. Frons 5 mm. longa, fere 4 plo latior quam crassa, breviter furcata, furcis *ligulatis*, apice acutis, antice *sulco amplo percursis*, alis sub apice oblique adscendentibus, ceterum explanatis, plano convexis, marginibus acutis. Costa latissima, plano convexa, sensim in margines attenuata. Squamæ hyalinæ, tenerrimæ, facile evanidæ, integræ, marginem haud excedentes. Sporæ subatræ, 68 μ, late marginatæ, margine crebre denticulato, reticulatim-lamellatæ, papillatæ, foveolis 7 μ.

Hab. *Europa, Asia* et *America* septentr. *Norvegia* et *Sibiria* usque ad 61° lat. sept. *Gallia*, Montpellier. *Japonia. Alpes Austriæ* (Semmering 800 m.).

43. **R. macrospora** St. n. sp.

Monoica, magna, expansa, fusco-virens. Frons solitaria 14-16 mm. longa, 4 mm. lata, bis terque furcata, furcis *brevibus* et *apicibus tantum solutis;* frons itaque circumscriptione *late obcuneata*, apice *quadri- vel pluries lobata*, ibidemque 8-10 mm. lata, interdum ramis brevioribus

mixtis valde irregularis, ceterum *subplana*, margine *acuta*, sulco *parum profundo lateque aperto* percursa, *alis planis*, solum sub apice frondis leniter ascendentibus ibidemque margine late incurvo. Squamæ *magnæ*, imbricatæ, integerrimæ, nigro-purpureæ, frondis marginem *longe superantes*. Costa *latissima*, sat crassa, postice plano-convexa, lateribus brevibus sensim excurrens. Sectio plantæ transversa itaque *quadruplo latior quam alta*, angulis *late acuminatis*, postice *late lunata*, antice angulo *late aperto incisa*. Flores masculi femineis approximati. Sporæ *maximæ*, 150 μ, crebre et regulariter lamellatæ; anguli lamellarum papilla alta truncata instructi, exosporium dein *maxime hirtum*.

Hab. *Australia centralis*. Arco eillinna well. Elder Explor. Exped. (Helms).

44. **R. albomarginata** Bisch. Syn. Hep. p. 604.

Monoica, minor, viridis, ob squamas hyalinas prominentes quasi marginata, unde nomen. *Frons* usque ad 10 mm. longa, 2-3 mm. lata, furcata, furcis obovato-ligulatis, obtusis, sub apice solum *profunde canaliculatis, sulco angusto*, lateribus alte curvatimque adscendentibus, in parte adulta frondis sensim sensimque explanatis atque ad planum demittentibus, ceterum haud crassa, plus quadruplo latior quam alta; *sectio transversa* dein valde variabilis, *sub apice* pagina antica late profundeque incisa, postica hemisphærica, in *medio* frondis tamen *antice* vix emarginata, postice plano-convexa; marginibus ubique acutis, haud attenuatis. *Squamæ* posticæ magnæ, confertæ, oblique ligulatæ, rotundatæ, integerrimæ, marginem frondis longe superantes. *Sporæ* 76 μ, lamellis radiatim dispositis, crebre anostomosantibus dense obtectæ.

Hab. *Promont. bonæ spei* (Zeyher, Krauss). Plantam Kraussei haud vidi.

45. **R. inflexa** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 417.

Dioica? minor, pallide-virens. Frons usque ad 5 mm. longa, simplex vel breviter furcata, crassa sub quadruplo latior quam alta, furcis angustis, *linearibus, apice acuto*, squamis atropurpureis obvelato, antice *profunde canaliculata*, canalis lateribus *prærupte adscendentibus*, in parte adulta frondis magis apertis, marginibus *breviter attenuatis acutissimis*; costa crassa, strato antico æquilata, postice plano-convexa, lateribus rotundatis, sinuatim in margines excurrens. Squamæ posticæ atropurpureæ, magnæ, imbricatæ, duræ fragilesque, marginem frondis superantes. Sporæ « magnæ » teste Taylori: mihi ignotæ.

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond).

VI. Frons crassa (pro more triplo latior quam crassa) abrupte alata.

46. R. Fruchartii St. n. sp.

Monoica, magna, glauco-virens. Frons 20 mm. longa, bifurcata, furcis 4 mm. latis, brevibus, ante bifurcationem longe coalitis, parum divaricatis, ultimis *ligulatis,* apice truncatis breviter bilobis, antice subplanis: costa multo magis angusta (plus 2 plo) crassa, postice plano-convexa, lateribus brevibus, adscendentibus, *abrupte in alas latissimas tenerrimas abeunte.* Sectio transversa frondis 6 plo latior quam alta, vel (alæ tenues neglectæ) triplo latior solum. Stratum aëriferum humillimum; squamæ postice parvæ, hyalinæ vel purpureo maculatæ. Sporæ magnæ, 102 µ, rufo-brunneæ, anguste marginatæ, reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus, vix papillatis, foveolis 12 µ.

Hab. *Montevideo* (Fruchart).

47. R. runssorensis St. n. sp.

Dioica, minor. Frons 5-7 mm. longa, 1 mm. lata, simplex vel apice furcata, furcis recto angulo divergentibus, *profunde acuteque sulcatis* (magis versus apicem, minus profunde versus basin plantæ) ob *margines adscendentes* valde concavis, margine *abrupte breviterque attenuatis foliaceis* purpureis, apice marginibus erecto-incurvis quasi acuminatis. Squamæ purpureæ, dense imbricatæ, integerrimæ, frondis marginem haud excedentes. Costa valde incrassata, strato aerifero *æquilata* duplo tamen *altior*, e pagina ventrali *lata* et *plana* dense breviterque radicans. Frondis sectio transversa dein duplo latior quam alta, postice plano-convexa, lateribus rotundato-adscendentibus, angulis superis in acumen breviusculum suberectum attenuatis, antice plano-convexa, sulco acuto plus minus profunde interrupta. Ostiola ♂ ignota. Flores ♀ numerosi, geminati vel solitarii. Sporæ fusco-brunneæ, 93 µ, papillis *longiusculis ligulatis recteque truncatis* densissime hirtæ.

Hab. *Africa tropica;* in monte Runssoro (Scott Elliott.).

Die Sporen dieser Pflanze stehen hinsichtlich ihrer papillaren Bekleidung einzig unter den Verwandten da.

48. R. Wichuræ St. n. sp.

Monoica, mediocris, parum ramosa. Frons usque ad 7 mm. longa, furcis parum divergentibus, crassis, triplo fere latioribus quam altis, antice

late subprofundeque canaliculatis, alis plano convexis, marginibus *breviter acuminatis*, acutis, *costam parum superantibus*. Costa valde producta, strato antico parum angustior, postice plano-convexa, lateribus rotundatis *abrupte in alas excurrentibus*. Squamæ posticæ parvæ, sæpe purpureo maculatæ. Ostiola mascula angusta, parum prominentia. Sporæ 68 μ, late alatæ, ala aspera, in facie convexa reticulatim lamellatæ, lamellis angustis, altis alteque papillatis, foveolæ 12 μ; in faciebus planis minute et creberrime lamellatæ.

Hab. *Japonia* (Wichura).

Es ist zweifelhaft, ob die Pflanze nicht aus einem anderen Theile Asiens stammt; wenigstens wurden mir andere Hepaticæ dieses Sammlers in dieser Hinsicht als fragwürdig bezeichnet; jedenfalls ist aber die Pflanze neu.

49. **R. tenuilimbata** St. in K. Svensk. Vet. Akad. 1897. Vol. 23.

Dioica, major, *dense ramosa, dilute viridis, carnosa*. Frons usque ad 15 mm. longa, repetito-furcata, furcis brevibus *parum divergentibus*, antice *rima profunda percursis*, alis convexo-adscendentibus, marginibus horizontalibus, *tenerrimis, hyalinis*, in fronde juvenili incurvis. Squamæ *imbricatæ, purpureæ*, integerrimæ, occultæ. Costa *crassa*, postice *valde convexa*, lateribus *rotundatis alte adscendentibus abrupte* in margines, attenuatos excurrens; frondis sectio itaque *vix duplo latior quam alta*, postice *semicircularis*, angulis *longius productis longeque attenuatis*, antice sulco plus minus profundo dimidiata, dimidiis convexis leniter adscendentibus. *Antheridia* in medio frondis seriata, ubique geminata, ostiolis longis hyalinis longeque prominentibus. ♀ ignota.

Hab. *Paraguay*. Colonia Pres. Gonzales (Lindman).

50. **R. lata** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 416.

Dioica, magna, valde robusta, viridis. Frons 12-14 mm. longa, furcata, furcis oblongis apice obtusis, late divergentibus, maxime crassa vix duplo latior quam crassa, antice *profunde canaliculata*, canali sub apice frondis *profundissimo acuto*, in parte magis adulta antice plano-convexa, alis abrupte adscendentibus subinde extrorsum curvatis, marginibus *attenuatis decurvis*; costa valde producta, postice maxime convexa, lateribus rotundatis alte adscendentibus alteque radicellosis (i. e. fronde substrato suo profundissime immersa) *abrupte sinuatim* in *margines excurrentibus*. Squamæ posticæ magnæ, imbricatæ, hyalinæ vel purpureæ, marginem frondis haud superantes.

Ostiola ♂ longe prominentia, magna. Sporæ (perfecte maturas haud vidi) 119 μ, fuscescentes teste Taylori, reticulatim lamellatæ; foveolis 12 μ, breviter papillatis.

Hab. *Australia.* Swan River (Drummond).

51. **R. rubrispora** St. n. sp.

Dioica, major. Frons 10-15 mm. longa, 2 mm. lata, simplex vel furcata, furcis recto angulo divergentibus, *canaliculatis, sulcus nullus,* nisi ad ipsam apicem plantæ. Alæ versus marginem *attenuatæ,* ipso margine *acutæ* atropurpureæ. Squamæ remotiusculæ, subatræ, breves et marginem frondis haud attingentes, integerrimæ. Costa valde incrassata, strato aërifero *triplo* altior, in *apice frondis* in *alas abrupte transiens,* in medio plantæ *latior,* postice *late plano-convexula*, lateribus *oblique adscendentibus sensimque* in alas *excurrentibus.* Sectio transversa plantæ itaque *triplo latior* quam alta, postice *leniter concava,* lateribus *oblique adscendentibus,* angulis in acumen *cuspidatum oblique patulum* protractis, antice *late lunata.* Andrœcia ignota. Flores ♀ numerosi, dispersi, pistilla longissime exserta. Sporæ 70 μ, *purpuræ,* vel subviolaceæ, *laxe reticulatim lamellatæ,* lamellis valde regularibus, *æquialtis,* e basi latiore attenuatis, alveolos concavos includentibus, papillis angularibus subnullis.

Hab. *Australia centralis.* Askariaga. Elder Explor. Exped. (Helms.).

52. **R. marginata** Carr. et P. Linn. Soc. N. S. Wales. 1887. p. 1056.

Dioica, major, fusco-viridis, intra margines purpureo-maculata; frons usque ad 15 mm. longa, plus 2 plo latior quam crassa profunde furcata, furcis minus divergentibus, late ligulatis, profunde bilobis, lobis connivente-tectis, antice planis (in furcis junioribus parum concavis); costa duplo angustiore, valde producta, postice plano-convexa, lateribus alte adscendentibus *abrupte in margines attenuatos abeuntibus;* squamæ posticæ magnæ, hyalinæ vel purpureo-notatæ, marginem frondis haud superantes. Sporæ 110 μ, anguste alatæ, reticulatim lamellatæ.

Hab. *Australia.* New-South Wales, Paramatta (Whitelegge).

53. **R. bulbifera** St. n. sp.

Monoica? major, flavo-virens. Frons usque ad 25 mm. longa, angusta, repetito furcata, furcis longis, ligulatis, versus apicem ample canaliculatis, ceterum planis, marginibus *tenuibus*; costa sat producta; frondis sectio transversa itaque 3 plo latior quam alta, antice plana, postice late lunata

abrupte in angulos acuminatos excurrens. Squamæ posticæ parvæ remotiusculæ, purpureæ, marginem parum excedentes. Sporæ magnæ, 102 μ, grosse reticulatim-lamellatæ (solum quinque foveolæ in diametro) lamellis grosse angulatim repandis, subdentatis.

In apice furcarum inveniuntur bulbi solitarii, pyriformes, frondis diametro æquilati, haud in terram descendentes sed horizontaliter protracti, radicellis hyalinis ubique vestiti, haud squamuliferi, e cellulis parenchymaticis valde oleiferis ædificati.

Hab. *India orient.* Bengal. (Sulp. Kurz. Sept. 1868).

Die Knollen entspringen aus dem Vegetationspunkte mit kurzer, stielförmiger Basis und sind dem lockeren Boden horizontal eingelagert; ein ruhender Vegetationspunkt mit kleinzelligem Gewebe ist an der birnförmig verbreiterten Spize nicht bemerkbar; die Oberfläche ist allseitig dicht mit Rhizoiden bekleidet und eine Trennung von Ober- und Unterseite nicht vorhanden. Der (nach 30 Jahren) noch erhaltene starke Oelgehalt des gleichmässig parenchymatischen Gewebes deutet auf einen Reservestoffbehälter, wie Anthoceros ihn zuweilen fast in gleicher Weise besitzt.

54. **R. crispatula** Mitten. Linn. Soc. V, p. 127.

Dioica, maxima, in sicco obscure flavo-virens, subcæspitans. Frons usque ad 20 mm. longa, angusta, linearis, longe furcata, furcis apice rotundatis, antice subplanis, marginibus explanatis, *attenuatis, costam late superantibus*; costa valde producta, postice plano convexa lateribus abrupte recteque adscendentibus, *abrupte* in margines attenuatos excurrens; frons dein plus duplo latior quam crassa vel-alas attenuatas exceptas-diametro crassitudini subæquali. Squamæ posticæ intense purpureæ, imbricatæ, apice rotundatæ, marginem frondis parum superantes, haud plano appressæ sed concavæ patulæque; margo frondis dein quasi crispatus, revera perfecto planus et integerrimus.

Sporæ 85 μ, rufescentes, laxissime reticulatæ; foveolis paucis sub 25 μ; lamellæ altæ, crassæ, ala lata tenui.

Hab. *Ceylon*, Matale (Gardner).

55. **R. cartilaginosa** Steph. Hedwigia 1889, p. 44.

Monoica, minor, obscure viridis. Frons usque ad 8 mm. longa, crassa, tenax et cartilaginea, furcata, furcis brevibus lateque divergentibus, versus apicem profunde lateque canaliculatis, versus basin sensim planioribus, marginibus crassis, attenuatis, acutis, costam superantibus; costa

duplo angustior valde producta alte radicellosa; frondis adultæ sectio transversa triplo latior quam alta, antice leniter convexa, *sinu brevi lunato interrupta*, postice plano-convexa, lateribus oblique adscendentibus, angulis acutis. Squamæ posticæ hyalinæ, cellulis prominulis subdentatæ. Ostiola mascula magna, longe producta. Sporæ maturæ ignotæ.

Hab. *Australia*, Queensland (Bailey).

56. **R. papillispora** St. n. sp.

Dioica, major (in sicco flavicans). Frons usque ad 7 mm. longa, furcata, furcis parum divergentibus, ovatis, acuminatis, obtusis, breviter bilobis, antice subplanis *ubique æquicrassis*, costa itaque *latissima*, crassa, *subplana*, lateribus *brevibus verticalibus*, in margines *abrupte attenuatos* desinentibus; margines ceterum tenues, costam *breviter superantes*, acuti. Squamæ posticæ magnæ, purpureæ, dense imbricatæ, margines longe superantes, versus apicem frondis hamatim incurvæ, marginem apicemque plantæ tegentes. Sporæ 75 μ, reticulatim lamellatæ foveolis 6 μ, papillatæ, papillis magnis validis acuminatis.

Hab. *Abyssinia* ad ripas flum. Insaba prope Keren (Beccari).

VII. Frons crassa (pro more triplo latior quam crassa) marginibus crassis acutis vel obtusis.

57. **R. nigrella** DC. Flore franc. V, p. 193.

Syn. *R. minima* Raddi. Opusc. scient. Bologna II, 353.

R. minima L. ex parte. Spec. plant. p. 1605.

Monoica, exigua, tenax, viridis, marginibus purpureis in sicco brunneolis. Frons 3 mm. longa, subtriplo latior quam crassa furcata, furcis divergentibus ultimis *ovatis, acuminatis acutis, profunde acuteque sulcatis*, alis oblique adscendentibus, parum convexis, in planta adulta magis apertis, marginibus *crassis acutis, in sicco haud mutatis*; costa postice late convexa, lateribus rotundatis, oblique adscendentibus. Squamæ posticæ atropurpureæ, imbricatæ, integerrimæ. Sporæ 59 μ, subnigræ, anguste marginatæ, minute reticulatim-lamellatæ, alte papillatæ, foveolis 5 μ.

Hab. *Gallia*, Montpellier (De Candolle), Ille et Vilaine (Dubuysson), Côte du nord (Morin). *Italia*. Firenze (Levier).

Das Original De Candolles ist länger und stärker verzweigt, im Bau des Laubes aber sonst ganz wie die italienische Pflanze, von welcher ich aber auch längere und stärker verzweigte Exemplare gesehen habe.

Sporen habe ich an dem Original nicht gefunden, obwohl die Exemplare gut ausgebildete sind! Ueber die englische unter diesem Namen ausgegebene Pflanze siehe *R. Pearsoni* St.

58. **R. sorocarpa** Bisch. Nova Acta Ac. Cæs. Leop. 1835, XVII, p. 1053.
Syn. : *R. minima* L. ex parte. Spec. plant. p. 1605.
R. epicarpa Wallroth. Syn. Hep. p, 600.
R. Lindenbergii Sauter ex parte. Syn. p. 611.

Monoica, parva, glauco-virens. Frons usque ad 4 mm. longa, crassa, triplo latior quam alta, furcata, furcis brevibus ultimis *ovatis acutis* vel *acuminatis, sulco profundo acutoque percursis,* alis plano-convexis *alte adscendentibus,* in fronde adulta magis apertis, costa postice convexa, lateribus alte adscendentibus, marginibus crassis, acutis, *costam haud superantibus.* Squamæ parvæ hyalinæ integerrimæ rarius dilute violaceæ. Capsulæ in medio frondis *dense seriatæ,* sulco itaque fere semper sporis maturis repleto. Sporæ 76 μ, subnigræ, late marginatæ, margine aspero, reticulatim-lamellatæ, alte papillatæ, foveolis sub 10 μ.

Hab. *Europa.* Germania, haud rara. Italia Firenze (Levier). *America septentr.* Closter. (Austin).

59. **R. insularis** Levier n. sp.

Dioica, mediocris, glauco-viridis. Frons usque ad 8 mm. longa, divaricatim furcata, 3 plo latior quam crassa furcis *ligulatis,* apice *rotundatis, distincte bilobis, sulco acuto percursis,* alis convexo-*decurvis,* crassis, acutis, costa strato antico *multo angustior,* humilis, postice plano convexa, lateribus parum adscendentibus, sinuatim in alas attenuatis. Squamæ posticæ parvæ, hyalinæ, vel purpureæ integerrimæ. Sporæ 76 μ, reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus, in angulis truncato papillatis, margine angusto aspero, foveolis 8 μ.

Hab. *Sicilia,* Palermo (Dr Noss).

60. **R. Pearsoni** St. n. sp.

Syn. *R. nigrella* Pearson (non DC.). Hep. exsicc. Brit.

Dioica, fusco viridis, marginibus purpureis. Frons usque ad 10 mm. longa, bi-trifurcata, furcis longis angustis, linearibus, late divaricatis, apice rotundatis, crassis, profunde acuteque sulcata, sulci parietibus alte adscendentibus subinde extrorsum curvatis, marginibus acuminatis, acutis, in sicco involutis; costa valde producta, postice plano-convexa, lateribus abrupte alteque adscendentibus, sinuatim in margines excurrentibus.

Sectio transversa frondis duplo latior quam alta. Squamæ posticæ magnæ, integerrimæ, dense imbricatæ, atropurpureæ, marginem haud superantes. Sporæ 75 μ (teste Pearson).

Hab. *Britannia*, Wales, Barmouth (Pearson).

61. **R. Raddiana** Jack et Levier n. sp.

Monoica, major, glauco-virens. Frons usque ad 12 mm. longa, crassa, bifurcata, furcis divergentibus, brevibus, ultimis *late ligulatis*, apice *rotundatis*, sulco sub apice *profundo acuto* percursis, in planta adulta leniter canaliculatis, alis plano-convexis, marginibus *crassis acutis*; costa valde producta, alte convexa, lateribus rotundatis alte adscendentibus: sectio frondis adultæ duplo latior quam alta; squamæ posticæ parvæ, hyalinæ. Sporæ fusco-brunneæ, alte truncato papillatæ, foveolatæ, foveolis 8 μ.

Hab. *Italia*, Firenze.

62. **R. acuminata** Taylor J. of Bot. 1846, p. 414.

Monoica, minor, expansa, pallide virens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, furcis divergentibus, apice obtusis, ob margines in sicco inflexos *quasi* acuminatis (unde nomen) ceterum crassa, antice *leniter canaliculata*, in ætate *subplana* marginibus *crassis acutis*; costa postice plano-convexa, *duplo angustior quam pagina antica*; frondis *sectio transversa* subtriplo latior quam alta, *late triangularis*, lateribus oblique atque substricte adscendentibus, antice convexa medioque parum emarginata, angulis *late* acuminatis, acutis postice subtruncata. *Squamæ* posticæ parvæ, occultæ hyalinæ. *Sporas* haud vidi.

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond).

63. **R. Austini** St. n. sp.

Syn. : *R. lamellosa* Austin (non Raddi).

Monoica, mediocris, dilute virens. *Frons* 10-12 mm. longa, furcata, *furcis* oblongis, apice angustatis, obtusis, *in parte juniore profunde acuteque sulcatis*, parietibus sulci curvatim adscendentibus, *marginibus* acutis; *costa* latissima, postice *subplana*; frondis sectio duplo solum latior quam alta, antice angulo subrecto excisa, postice subplana, lateribus alte adscendentibus. *Squamæ* posticæ magnæ, subimbricatæ, oblique ovatæ, obtusæ, hyalinæ, marginem longe superantes. *Sporæ* 82 μ, scaberulæ, reticulatim lamellatæ, foveolis 14 μ, papillatæ.

Hab. *America septentr.* Closter (Austin).

R. lamellosa Raddi differt fronde crassiore (fere magis alta quam lata)

sulco obtuso. totam frondem percurrente. marginibus attenuatis, irregulariter dentatis. squamarum marginibus papuloso-crenulatis vel subdentatis, sporis majoribus (95 μ) laxius reticulatis.

64. **R. corcovadensis** St. n. sp.

Monoica. major. fusco-viridis. Frons usque ad 15 mm. longa, vix duplo latior quam crassa profunde bifurcata. furcis brevibus. *late oblongis, acutis, antice profunde acuteque sulcata.* alis adscendentibus *extrorsum curvatis*, marginibus *acutis*; costa æquilata. postice rotundata. lateribus alte adscendentibus. Squamæ posticæ purpureæ, magnæ. dense imbricatæ, integerrimæ. frondis marginem haud superantes. Sporæ magnæ, 110 μ, haud reticulatim-lamellatæ, sublæves.

Hab. *Brasilia,* Rio Janeiro in M. Corcovado (Guillemin. Ule).

65. **R. australis** St. n. sp.

Dioica. major, pallide virens. expansa. Frons usque ad 10 mm. longa, 2 mm. lata. 1-2 furcata, furcis *linearibus. apice angustatis,* divergentibus; *crassa.* triplo latior quam alta. antice convexa. sulcata, ***sulco sub apice acuto, haud profundo. versus basin frondis nullo; margines crassi. obtusi,*** costa leniter convexa in margines sensim attenuata; sectio transversa frondis *optime elliptica.* medio sulco incisa. Squamæ parvæ. hyalinæ vel purpurascentes. Sporæ magnæ 102 μ. anguste alatæ. reticulatim lamellatæ. foveolis 14 μ. papillis altis. subspiniformibus.

Hab. *Montevideo* (Fruchart).

66. **R. porosa** Taylor. J. of Bot. 1846, 416.

Dioica? mediocris. Frons 8 mm. longa. repetito furcata. furcis parum divergentibus, sæpe contiguis. inferne longe coalitis, apice solum liberis, *linearibus,* apice *obtusis, crassis.* plus duplo latioribus quam altis, *antice sulco tenui profundeque percursis.* ceterum subplanis. marginibus *obtusis;* costa postice subplana. strato supero frondis *æquilata.* lateribus *abrupte erectis*; sectio frondis adultæ itaque *optime parallelogramma.* Squamæ posticæ, majusculæ. hyalinæ vel purpurascentes. marginem vix attingentes. Spor 72 μ (haud perfecte maturæ) anguste marginatæ. minute reticulatæ foveolis sub 8 μ. ex angulis breviter papillatis.

Hab. *Australia,* Swan River (Drummond).

Die Taylor'schen Riccia-Namen. wie auch der obige. sollten zum Theil eingezogen werden. da sie häufig in Folge völliger Verkennung der specifischen Merkmale gewählt worden sind; die Beschreibungen sind

meist unbrauchbar und niemand ist im Stande die Pflanzen zu erkennen.

67. **R. Junghuhniana** N. et Ldbg. Syn. Hep. p. 609.

Monoica, mediocris, viridis, expansa. Frons usque ad 10 mm. longa. multifurcata, furcis *late linearibus,* ultimis *acuminatis, obtusis*; antice *distincte acuteque sulcata,* alis *plano-convexis,* attenuatis. crassis, *obtusis;* costa in *medio frondis* parum producta, late convexa, utroque latere sub alis sensim adscendens; sectio transversa frondis adultæ sub triplo latior quam alta. Squamæ posticæ magnæ, hyalinæ, sub alis occultæ. Sporæ dilute rufæ, pro planta parvæ, 68 μ, minute reticulatim lamellatæ, foveolis solum 5 μ, lamellis crassis parum elevatis, angulis truncato-papillatis.

Hab. *Java* (Junghuhn).

In der Syn. Hep., p. 609, ist diese Art als « cavernosa » beschrieben und zu Ricciella gestellt; die Originalpflanze im Herb. Nees ist aber eine Riccia.

68. **R. minutissima** St. n. sp.

Monoica, exigua, pallide glauco-virens, expansa. Frons 3-4 mm. longa, subtriplo latior quam crassa bifurcata, furcis divergentibus, *angustis. linearibus* (Ricciæ fluitanti in adspectu similibus), apice *profunde* bilobis. sulco antico ad *rimam brevem apicalem angustissimam reducto,* in fronde adulto *nullo;* margines *crassi obtusi, ultra costam parum prominentes;* costa in medio postico plano convexa, lateribus brevibus oblique adscendentibus. sinuatim in margines breves excurrente. Squamæ posticæ hyalinæ, magnæ, marginem attingentes. Sporæ 76 μ late marginatæ, alte reticulatim lamellatæ, longe papillatæ, foveolis 8 μ.

Hab. *Madeira* (Fritze), *Coimbra* (Moller).

69. **R. bifurca** Hoffm. Fl. crypt. germ. p. 95.

Syn. : *R, glaucescens* Carr. Hep. Exsicc. brit.

R. marginata Lindberg.

Monoica, mediocris, expansa, glauco-virens. Frons usque ad 5 mm. longa, sæpe bi-trifurcata. furcis plus minus divergentibus. *apice rotundatis,* antice *late leniterque canaliculatis,* marginibus *parum elevatis, obtusis,* costa lata crassaque, postice plano-convexa, lateribus leniter adscendentibus. rotuudatis; sectio frondis transversa ubique æquicrassa fere triplo latior quam alta. Squamæ posticæ parvæ, remotæ, hyalinæ vel

violaceo-maculatæ, integerrimæ. Sporæ 68 μ. late marginatæ, reticulatim lamellatæ, angulis alte papillatis, foveolis 8 μ.

Hab. *Europa* et *America* septentr. *Sibiria* Jenisei (Arnell).

R. glaucescens Carr. bietet gar keine Unterschiede; es scheint aber mehr als eine Art unter diesem Namen ausgegeben worden zu sein, z. B. *R. glauca.*

In Europa übersteigt diese Art die Alpen nicht und in Nord-Amerika scheint sie auch den südlichen Staaten zu fehlen.

70. **R. commutata** Jack n. sp.

Monoica, minor, glauco-viridis. Frons usque ad 6 mm. longa, crassa, bi-trifurcata, furcis brevibus, late divergentibus, *linearibus, antice plano-convexis*, apice distincte *emarginato-bilobis, profunde angusteque sulcatis; sulcus* in fundo *subplanus*, marginibus *crassis obtusis;* costa plano-convexa; sectio transversa frondis adultæ itaque *æqualiter biconvexa*, in fronde juniore *antice exciso canaliculata* (sulco quasi immerso in superficie subplano), ceterum triplo latior quam alta; squamis posticis minutis, hyalinis. Sporæ fusco-brunneæ, 68 μ. reticulatim lamellatæ, lamellis tenuibus, in angulis alte papillatis, foveolis 8 μ.

Hab. *Italia,* Firenze (Levier).

VIII. Frons maxime crassa, pro more diametro parum humilior.

α. Frons antice *plana* vel *canaliculata* (haud sulcata).

71. **R. Schweinfurthii** St. n. sp.

Dioica, minor, fuscoviridis. Frons *linearis,* usque ad 12 mm. longa, 1 mm. lata, repetito furcata, furcis *longis late divergentibus, antice plana,* sub apice solum anguste canaliculata, marginibus costam *minime* et abrupte *superantibus*, acutis. Squamæ minutæ, violaceo maculatæ, sub margine occultæ, integerrimæ. Costa *omnium maxima,* profunde in terram descendens, frondis sectio transversalis itaque *minus lata quam alta,* antice plana, marginibus alarum minime productis, postice *sacculatim ampliata;* stratum aëriferum sat altum, strato solido duplo humilius. Andrœcia ignota. Sporæ nondum evolutæ, pistilla maxime exserta.

Hab. *Africa centralis* (Schweinfurth. n° 1823).

72. **R. arvensis** Austin. Acad. Phila. 1869, p. 232.

Monoica, parva, glauco-virens, marginibus purpureis. *Frons* 3-4 mm. longa, repetito furcata, furcis angustis late divergentibus, *acuminatis*,

acutis, ob *margines vallatim incrassatos late humileque canaliculatis;* costa *valde producta*, strato antico multo angustior marginibus *crassis acutis*. Frondis *sectio transversa* itaque vix duplo latior quam alta. *antice convexa medioque late lunatim excisa*, angulis *late acuminatis acutis*, postice semicircularis. lateribus alte adscendentibus *sinuatim* in angulos excurrentibus. *Squamæ* posticæ parvæ. purpureæ. *Sporæ* pro planta maximæ. 102 μ. ala lata cristatim incisa circumdatæ. reticulatim-lamellatæ, foveolis magnis ex angulis breviter papillatis.

Hab. *America septentr.* Closter (Austin).

Die Beschreibung ist nach Austins Originalpflanze gefertigt, welche keine Cilien hat; Austins var. *hirta* hat nichts damit zu thun. da sie eine eigene Art darstellt (*R. hirta* Austin).

73. **R. antarctica** St. n. sp.

Monoica. minor, glauco-virens. *Frons* usque ad 15 mm. longa. profunde bifurcata, furcis obtusis, antice *late canaliculatis,* obtuse marginatis, postice fere duplo angustioribus valdeque incrassatis. Frondis *sectio transversa* duplo latior quam alta. postice late plano-convexa, lateribus adscendentibus. sub alis abrupte sinuatim abeuntibus. antice convexa, late et parum profunde excisa, angulis obtusis. *Squamæ* posticæ valde evanidæ. magnæ, occultæ, integerrimæ. hyalinæ. *Sporæ* 90 μ. arcte reticulatim lamellatæ. ala angusta aspera, foveolis 8 μ. ex angulis papillatis.

Hab. *Chile* (Herb. Nees sub *R. glauca* var. β. *major*).

74. **R. Trabutiana** St. Revue bryolog. 1889. p. 65.

Dioica. minor, fusco-viridis margine purpurea. Frons 8 mm. longa. *tenax, crassa,* parum latior quam alta. furcata. furcis longis. parum divaricatis. *obovato-oblongis*. apice rotundatis. breviter bilobis, antice *late canaliculatis*. marginibus *acutis*. Costa valde producta. postice rotundata. lateribus convexis verticaliter adscendentibus: sectio transversa frondis circumscriptione semicirculari. antice exciso truncata. angulis suberectis acutis. Squamæ posticæ magnæ, purpureæ. marginem attingentes. Sporæ 75 μ. vix marginatæ. minute reticulatim lamellatæ. lamellis humilibus vix papillatis, foveolis 7 μ.

Hab. *Algeria* (Trabut).

75. **R. lamellosa** Raddi. Opusc. scient. Bologna II, p. 351.

Syn. ; *R. Dufourii* Nees. Hep. Eur. IV, 390.

Dioica, minor, pallide glauco-viridis. Frons 6 mm. longa, simplex vel furcata, furcis sæpe inæquales, *ovatis vel oblongis, apice angustato obtusis*, antice *profunde canaliculatis*, marginibus *abrupte attenuatis*, acutis, sæpe *denticulatis;* costa haud angustior, crassa, postice rotundata, lateribus alte adscendentibus, sectio transversa frondis adultæ vix latior quam alta. Squamæ posticæ *maximæ, validæ,* marginem frondis *excedentes, dense imbricatæ, hyalinæ*, margine papuloso-*crenulatæ* vel *subdentatæ*. Sporæ fusco-rubææ, 75 μ, laxe reticulatim lamellatæ, lamellis gracilibus, ad angulos breviter papillatis, foveolis 10 μ, ala angusta minute crenulata.

Hab. *Europa* et *Africa mediterranea; Abyssinia,* Anseba (Penzig). *Gallia* Montpellier (Schimper).

76. **R. chilensis** St. n. sp.

Monoica, minor, fusco-viridis; frons usque ad 10 mm. longa, 1 mm. lata, furcata, furcis late divaricatis, 5 mm. longis, acuminatis, antice profunde angusteque canaliculatis, alis horizontalibus, convexis, marginibus breviter attenuatis, acutis, decurvulis. Squamæ posticæ hyalinæ, ephemeræ minutæque, sub margine occultæ. Costa valde incrassata, sub margines constricta, abrupte in alas attenuata, postice late plano-convexa; frondis sectio transversa vix duplo latior quam alta, angulis late acuminatis breviter protractis subdecurvis, postice subplana, lateribus alte adscendentibus, superne *sinu* profundo abeuntibus, antice canali profundo angustoque dimidiata, dimidiis convexis; ostiola ♂ parva, vix prominentia. Sporæ 62 μ, fusco brunneæ, papillis parvis humilibus obtusisque asperæ.

Hab. *Chile*, Valparaiso (Dusén).

77. **R. squamata** Nees. in Mart. Fl. bras. I, p. 301.

Monoica, mediocris, fusco-viridis, margine atropurpurea, expansa. Frons 8 mm. longa, crassa, angusta, linearis, longe bi vel trifurcata, furcis parum divergentibus, antice *rima profundissima obtusa percursa*, alis *erectis attenuatis,* crassis, margine *acutis*. Costa postice convexa, lateribus verticaliter adscendentibus; frondis sectio transversa parum altior quam lata, postice late rotundata, lateribus strictis erectis, antice ad ²/₃ bifida, laciniis anguste conicis acutis, erectis. Squamæ posticæ pro plantæ magnitudine maximæ, atropurpureæ, marginem frondis superantes. Sporæ parvæ, 68 μ, subnigræ, vix marginatæ, lamellis crassis vermicularibus multoties irregulariterque anastomosantibus; papillis omnino nullis.

Hab. Chile (Gay) nuperius a Dusenio prope Valparaiso reperta.

β. Frons antice sulcata.

78. **R. punctata** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 416.

Dioica? minor, glauco-viridis. Frons 4-5 mm. longa bifurcata, crassa, duplo latior quam alta, furcis *late divergentibus*, *brevibus*, apice breviter rotundato-*acuminatis*, antice *sulco acuto* percursis, alis oblique adscendentibus vel subhorizontalibus, marginibus *obtusiusculis;* costa lata, crassa, leniter convexa, lateribus prærupte stricteque adscendentibus. Squamæ posticæ magnæ, imbricatæ, atropurpureæ, margines haud excedentes. Sporæ « magnæ, angulo-rotundatæ, saturate fuscæ, læves » teste Taylor.

Hab. *Australia*, Swan River (Drummond).

79. **R. aggregata** Und. Bot. Gaz. XIX. p. 275.

Dioica, minor, fusco-viridis, marginibus atropurpureis. Frons usque ad 7 mm. longa, crassa, vix duplo latior quam alta, repetito furcata, furcis ultimis *oblongis acuminatis, acutis*, antice acute angusteque *sulcatis*, alis plano-convexis, marginibus acutis; costa valde producta, postice plano convexa, lateribus alte stricteque adscendentibus. Squamæ posticæ parvæ, purpureæ. Sporæ (75 μ, subnigræ, reticulatæ teste Underwood).

Hab. *America septentr.* California (Mc Clatchie).

Quoad frondis configurationem *R. punctatæ* Taylor simillima.

80. **R. mamillata** St. Rev. bryol. 1889, p. 65.

Dioica, minor, triste viridis; frons usque ad 10 mm. longa, crassa, parum latior quam alta, bi vel trifurcata, furcis late divergentibus, longis, linearibus, ultimis *acuminatis acutis*, antice *sulco acuto* percursis, alis subplanis oblique adscendentibus, marginibus acutis, costam haud superantibus; cellulæ superficiales anticæ globosæ, *vertice mamillatim angustatæ, mamilla valde incrassata;* costa valde producta, postice plano-convexa, lateribus alte-subverticaliter-adscendentibus. Squamæ parvæ, hyalinæ, apice serratæ vel crenulatæ. Sporæ desunt.

Hab. *Algeria* (Trabut).

81. **R. lanceolata** St. n. sp.

Doica, mediocris, flavo-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, profunde bifurcata, furcis *late divergentibus, anguste lanceolatis, acutis, crassis*, antice sulcatis *sulco acuto* (sub apice magis profundo) alis tamen subplanis, marginibus acutis, in apice frondis attenuatis. Costa crassa, postice

convexa, lateribus rotundatis alte adscendentibus, sectio transversa frondis adultæ plus duplo latior quam alta, antice subplano, parvo angulo acuto in medio interrupta, postice subsemicircularis. Squamæ posticæ minutæ, facile evanidæ, hyalinæ. Reliqua desunt.

Hab. *Africa*, Dahomey, Canné, Ajuda (Francis Newton).

82. **R. numeensis** St. n. sp.

Dioica? minor, pallide flavo-virens. Frons usque ad 10 mm. longa, *multifurcata*, furcis pro planta *longissimis, parum divergentibus, ligulatis,* crassis, ultimis apice late *rotundatis, sulco* antico subapicali *profundo acuto*, alis oblique adscendentibus, in planta adulta magis apertis, late canaliculatis, denique horizontalibus (sulco nullo), margines *parum attenuati,* acuti; costa valde producta, postice convexa, lateribus alte subverticaliter adscendentibus, stricte in margines excurrentibus. Squamæ posticæ parvæ, hyalinæ, facile evanidæ. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Caledonia,* Numea (Saves).

83. **R. macrocarpa** Levier et Jack n. sp.

Dioica, mediocris, viridis. Frons usque ad 6 mm. longa, crassa, *parum latior quam alta,* furcata, furcis longis, divergentibus, *e basi obcuneata oblongis,* apice *parum angustatis, breviter emarginatis,* antice *profunde acuteque sulcata,* alis e fundo *arcuatim adscentibus* subplane explanatis, marginibus acutis ultra costam parum exstantibus. Costa valde producta ventre alte convexa, lateribus alte adscendentibus sinuatim in marginem excurrens. Squamæ posticæ magnæ, hyalinæ, integerrimæ, marginem haud superantes. Sporæ 93 μ., subnigræ, reticulatim lamellatæ, foveolis 12 μ., alte papillatæ.

Hab. *Italia* Firenze (Levier), Sardinia (Fr. Müller), Napoli (Gasparini). *Algeria* (Trabut).

(A suivre.)

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier.*
Tome VI. N° 5. Mai 1898.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

B. RICCIELLA

IX. Frons tenerrima, membranacea.

84. **Riccia membranacea** G. et L. Syn. Hep., p. 608.
R. tenuis Austin. Acad. Phila. 1869, p. 233.
R. lanigera Spruce. Bot. Soc. Edinb. 1885, p. 570.

Dioica, major, viridissima, nitida, pro more subcaespitosa: frons usque ad 10 mm. longa, *late obcuneata*, apice breviter furcata, furcis late truncato-rotundatis, tenerrima, in sicco *chartacea*, fragillima, lamellis anastomosantibus optime reticulata; costa 2 cellulas crassa, stratum aëriferum humillimum, *poris magnis sparsis*, marginibus unam cellulam crassis. Sporæ dilute rufescentes 42 μ, haud reticulatæ, ubique *dense breviterque setosæ.*

Hab. *Brasilia* (Spruce, Ule). *Mexico* (Liebmann). *America sept.* (Austin).

85. **R. Welwitschii** St. n. sp.

Dioica, major, flavo-virens, expansa vel substratificata. Frons usque ad 6 mm. longa, oblongo-obcuneata, apice breviter furcata, furcis brevibus divergentibus, *profunde bilobis*: *tenuis*, ob lamellas perlucentes *anguste reticulata*; costa minima, paucas cellulas alta, fronde subtriplo angustior, *alis* itaque costam *latissime superantibus*, marginibus *tenerrimis;* stratum

cavernosum humillimum. Sporæ 42μ, haud reticulatim lamellatæ, ubique *spinis brevibus creberrime hirtæ.*

Hab. *Africa* Angola. Lifune (Welwitsch).

Præcedenti simillima, fronde anguste reticulata sporisque longius spinosis distincta.

86. **R. paraguayensis** Spruce. Bull. Soc. bot. franç. 1889, p. 195. Syn. : *R. macropora* St. in K. Svenska Akad. 1897, XXIII.

Monoica, major, viridis, expansa. Frons 10 mm. longa trifurcata, furcis divergentibus, *late linearibus, apice truncato rotundatis*, tenerrima, plana, antice *poris maximis* instructa; cavernæ 5-6 in diametro frondis; costa tres cellulas alta, strato antico æquilata, marginibus tenerrimis, chartaceis; sporæ 60 μ, anguste alatæ, ala crenulata, reticulatim lamellatæ, foveolis 10 μ, papillatæ.

Hab. *Paraguay,* Asuncion (Balansa, Lindman).

87. **R. ochrospora** M. et N. in Ldbg. Mon. Ricc. (Ac. Cæs. Leop. XVIII, p. 504 b.

Monoica, parva, dilute viridis. Frons 4 mm. longa, *late obcuneata,* furcata, furcis longe coalitis, *brevibus,* apice divergentibus, *late truncato rotundatis*, ubique æquicrassis, haud chartaceis, *antice posticeque planis*, *marginibus* haud attenuatis *rotundatis*; costa latissima, tres cellulas alta, stratum anticum multoties altius, laxe cavernosum. Sporæ maturæ non adsunt.

Hab. *Chile* (Bertero).

Der Name ist unzutreffend, da die gelben Sporen zweifellos *nicht reif* waren; Lindenberg nennt sie nebenbei auch ziegelroth (Monogr. Ricc. p. 504 *c*), was auf einen reiferen Zustand hinweist.

88. **R. amazonica** Spruce. Bot. Soc. Ed. 1885, p. 571.

Dioica, mediocris, in sicco flavo-virens. Frons usque ad 6 mm. longa, furcata, furcis late divergentibus, brevibus, *late linearibus* 2 mm. latis, *tenerrimis,* apice *profunde bilobis,* antice posticeque subplana, ob lamellas perlucentes laxe reticulata; costa humillima. Sporæ parvæ 34 μ, *maturæ pallide flavidæ* ubique *creberrime papillatæ*, papillis *humilibus, hyalinis, obtusis.*

Hab. *Brasilia* ad flumen Ramos, Tarapoto (Spruce).

89. **R. Spruceana** St. n. sp.

Monoica, major, viridis, expansa. Frons usque ad 10 mm. longa, *tenuis,*

multiramosa, sæpe uno latere magis furcata, furcis longis simplicibus mixta, ramificatio dein valde irregularis; ceterum *anguste linearis,* apice *breviter biloba,* antice posticeque *plana,* marginibus *longe attenuatis, tenerrimis;* costa humillima 2-3 cellulas alta, duplo angustiore quam stratum anticum i. e. marginibus ultra costam late exstantibus; cavernæ amplæ 8 in diametro frondis, lamellis subhorizontalibus. Sporæ 51 μ, rufo brunneæ, late alatæ, ala eroso-dentata, reticulatim lamellatæ, foveolis 5 μ, ex angulis papillatæ.

Hab. *Brasilia* ad flum. Ramos (Spruce).

X. Frons magis costata, alis attenuatis costam late superantibus.

90. **R. muscicola** St. Hedwigia 1885.

Dioica, mediocris, muscicola vel terricola, subcæspitosa, rosulas 40 mm. latas formans; frons 8 mm. longa, bi-trifurcata, furcis *sublinearibus,* apice truncato-rotundatis, breviter *bilobis,* sub apice leniter canaliculatis, ceterum subplanis, *alis tenerrimis, ultra costam late exstantibus,* ob lamellas perlucentes pulchre reticulatis. Costa angusta, postice plana, lateribus brevibus abrupte adscendentibus. Sporæ 60 μ, late alatæ, dense lamellatæ, lamellis regulariter ramosis, ad *retem, sæpe interruptum confluentibus.*

Hab. *Australia,* Trinity Bay (Karsten) Ord River (Nyasly).

91. **R. purpurascens** L. et L. Pugill. pl. IV (1832), p. 23.

Dioica, major, stolonifera, *tenerrima, hyalina vel rosea, irregulariter furcata,* furcis sæpe brevibus, aliis elongatis attenuatis in stolones abeuntibus, normaliter apice *profunde biloba,* antice plana, costa *angusta,* abrupte producta postice plana alis *tenerrimis* costam *late superantibus;* stratum anticum humile, cavernis amplis formatum; squamæ nullæ. Stolones *longi,* hyalini, e *medio postico costæ orti,* distincte *bilaterali,* i. e. *postice tantum radicelliferi, convexi, antice* profunde *canaliculati,* marginibus *conniventibus, strato lamellifero nullo,* ubique cellulis parenchymaticis, haud chlorophylliferis, ædificati. Sporæ juveniles solum adsunt — planta mascula ignota.

Hab. *Caput Bonæ Spei,* in monte Tabulari (Ecklon).

Die Stolonen entwickeln hier also keine knollenförmigen Reservestoffbehälter, sondern stellen nur reducirte Laubsprosse dar, welche unter der Mutterpflanze am Boden wurzelnd hinkriechen und sobald sie an die freie Erdoberfläche gelangen, zum Thallus auswachsen.

92. **R. crassifrons** Spruce H. A. A., p. 571 in Bot. Soc. Ed. 1885.

Dioica, gracilis, major, pallide virens, expansa. Frons usque ad 12 mm. longa, repetito furcata, *R. fluitanti* simillima, *magis tenuis* tamen, marginibus *latis attenuatis,* antice subplana, ventre convexa, sextuplo latior quam crassa, cavernis sub 10 in diametro frondis; costa majuscula, 4-5 cellulas crassa, *multo angustior quam facies antica* frondis, sensim in alas attenuata. Sporæ 51 µ, rufescentes haud alatæ, reticulatim lamellatæ, lamellæ altæ, ad angulos *longe papillatæ,* papillis sæpe recte truncatis; foveolis sub 12 µ. Ostiola mascula parum prominentia.

Hab. *Brasilia,* ad flumen Negro (Spruce).

93. **R. Donnellii** Austin. Torrey Bull. VI, 157.

Dioica, magna, gracilis, dilute viridis, expansa. Frons usque ad 25 mm. longa, *profunde 3-4 furcata,* furcis divergentibus, *linearibus,* 2 mm. latis, crassis (2 plo latioribus quam altis) antice leniter canaliculata vel subplana, alis *tenuibus longissime attenuatis,* costam *late superantibus;* costa frondis superficie antica *triplo angustior, valde producta,* postice rotundata, lateribus *verticaliter adscendentibus.* Sporæ *maximæ,* 136 µ, subnigræ, alte lamellatæ, lamellis *subradiatim dispositis, strictis* vel *vermiculariter curvatis, irregulariter anostomosantibus,* ceterum *grossis altisque;* ala integra angusta.

Hab. *America* sept. Florida (J. Donnel Smith).

94. **R. subtilis** St. K. Svenska Akad. 1897, p. 31.

Dioica? mediocris, in sicco flavo-viridis, sæpe subcæspitosa. Frons usque ad 12 mm. longa, bi-trifurcata, *furcis 2 mm. latis,* divergentibus, brevibus, apice distincte *biloba,* sulco *acuto parum profundo* percursa; alæ *valde convexæ,* marginibus *decurvis,* acuminatis, acutis, *crassa, quadruplo latior* quam alta, *medio postico valde prominente,* costa tamen angustissima, 3-5 cellulas alta, *4 plo angustiore quam stratum* anticum; frons itaque omnino fere cavernosa: *cavernæ minimæ* sub 20 in diametro frondis, valde obliquæ, ad basin haud angustatæ, stomata minima, ore 5 µ solum. Reliqua desunt.

Hab. *Paraguay* (Lindman).

Optime distincta frondis configuratione, in sectione transversa quasi avem volantem simulante.

95. **R. abnormis** St. Hedw. 1891, p. 213.

Monoica, pallide virens, in sicco albicans, postice hic illic purpureo

maculata, dense stratificata! Frons usque ad 10 mm. longa, *gracilis, angusta, linearis*, apice truncato-rotundata, *profunde biloba, sub apice sulcata,* sulco brevi, acuto profundo, fronde tumescente mox evanido, ideoque subplana; costa crassa plano-convexa in *margines attenuatos* sensim *excurrente,* in medio frondis sporogoniis tumescentibus *valde producta*. Stratum aeriferum *humile*, cavernis *angustis*. — Ostiola mascula longissime prominentia. Sporae rufo-fuscae, *parvae*, 50 μ, late marginatae, reticulatim lamellatae, foveolis 8 μ, papillis omnino nullis.

Hab. *Kamerun* (Dusén, Jungner), *Angola* Welwitsch.

Auch bei dieser Pflanze sind die Lufthöhlen vielfach so eng, dass sie denen von Riccia ähnlich werden; im basalen Theile des chlorophyllführenden Gewebes sind es nur 4-5 Zellreihen, die einen Luftkanal einschliessen; nach der dorsalen Oberfläche zu erweitern sie sich jedoch beträchtlich. Siehe die Anmerkung zu R. vesiculosa C. et P.

XI. Frons angusta, magis incrassata, antice plana.

96. **R. Brandegei** Und. Bot. Gaz. XIX, p. 275.

Monoica, *major,* pallide virens. Frons usque ad 10 mm. longa, linearis, furcis parum divergentibus, *crassis, duplo solum latioribus* quam altis, in fronde adulta ob capsulas magnas numerosas *multo crassioribus*, antice plana marginibus *obtusis;* costa *lata*, postice plano-convexa, humilis (4-5 cellulas alta), frondis *lateribus alte adscendentibus*, convexis, sectio transversa frondis itaque *fere parallelogramma;* cavernae *angustae,* sub 16 in diametro frondis. Sporae 85 μ, anguste alatae, ala aspera, in faciebus planis lamellis brevibus vermicularibus notatae, in facie convexa *lamellis radialibus, repetito dichotomis* obsitae, i. e. furcis centralibus simplicibus, versus marginem sensim ramosioribus brevioribusque.

Hab. *America septentr.* California (Brandegee).

R. Sullivanti Austin similis, quae differt fronde minus crassa sporisque multo minoribus regulariter reticulatis.

97. **R. multifida** St. Hedwigia 1889, p. 45.

Dioica? minor, viridis, expansa. Frons usque ad 10 mm. longa, triquadrifurcata, furcis valde divaricatis, *anguste linearibus,* sub apice *acute humiliterque sulcata,* ceterum *plana, crassa,* duplo latior quam alta, postice *valde convexa*, angulis *obtusis;* costa duplo humilior quam stratum anticum, laxe cavernosum; cavernis sub 8 in diametro frondis, ad basin multo angustioribus; poris anticis magnis; reliqua desunt.

Hab. *Australia*, Bellender Ker Range (Karsten).

A *R. burnettiensi*, cui simillima, differt nostra fronde multo crassiore et inflorescentia dioica.

98. **R. fluitans** L. Spec. plant. p. 1606.

Syn. : *R. canaliculata* Hoffm. Fl. germ.

R. centrifuga Arnell. Rev. bryol. IV, p. 34.

R. nodosa Bouch. Fl. d'Abbeville 88.

R. stenophylla Spruce. Bull. Soc. bot. fr. 1889, p. 195.

R. Oerstediana? Ldbg. et Hpe. Linnæa 1851. XXIV.

Dioica, minor, viridis. Frons usque ad 4 mm. longa, *anguste linearis, crassa*, duplo latior quam alta, furcata, furcis late divergentibus, sub apice leniter canaliculata, antice ceterum *plana*, alis *attenuatis, obtusis, costam late superantibus;* costa convexa, angusta, strato antico æquialta, *duplo tamen angustiore*; cavernæ valde obliquæ, 8 in diametro frondis, ex angusta basi sensim ampliata. Sporæ 68 μ., late alatæ, regulariter reticulatim lamellatæ, foveolis in pagina convexa sub 12 in diametro, magnis, 17 μ., haud papillatis.

Forma fluitans differt ramificatione maxima, fronde minus crassa et absentia radicellarum.

Hab. per orbem terrarum : Sibiria, Amur, Japonia, Himalaya, Samoa, Nova Zelandia, Natal, Kamerun, Argentinia, Brasilia, Chimborazo, etc. etc.

Der Name *R. fluitans* hat die Priorität —; da er seit Linné's Zeiten in Gebrauch ist, gehört wirklich ein Fanatismus dazu, ihn durch *R. canaliculata* zu ersetzen, weil letztere die fruchtende und normal gebaute Pflanze ist; dann müsste auch *Ricciocarpus natans* der Landform wegen einen anderen Namen erhalten, während die alten Benennungen fluitans und natans doch zutreffender gar nicht gewählt werden könnten, da die Landformen sehr selten sind.

99. **R. cancellata** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 414.

Syn. : *R. vesicata* Taylor J. of Bot. 1846, p. 414.

Dioica? Gracilis spectabilis, pallide virens, expansa. Frons usque ad 15 mm. longa, bis furcata, furcis *anguste linearibus, crassis* (plus duplo latioribus quam altis, in sectione *ellipsoideis*, i. e. antice posticeque æqualiter *plano convexis*, marginibus *late obtusis*. Stratum æriferum *laxissime* lamellatum, cavernis *paucis* (sub 6) in diametro frondis, *magnis*, valde divergentibus basique valde angustatis. Costa humillima, strato antico subduplo angustior. Reliqua desunt.

Hab. *Australia,* Swan River (Drummond).

R. fluitans, cui simillima, differt fronde fertili multo crassiore, costa multo magis evoluta et dimidium crassitudinis frondis tenente.

100. **R. Frostii** Austin. Torrey Bull. VI, p. 17.

Syn. : *R. Watsoni* Austin l. c.

Dioica, minor, fusco-viridis, ventre interdum purpureo tincta, expansa. Frons usque ad 5 mm. longa, *profunde multifurcata,* furcis *angustis linearibus,* apice truncato-rotundatis, breviter bilobis, crassis, quadruplo latioribus quam altis, *antice leniter concavis, ventre convexis,* faciebus itaque *subparallelis* frondeque *ubique æquicrassa,* marginibus *rotundatis;* costa humilis, latissima, stratum cavernosum triplo altius quam costa, lamellis subverticalibus, cavernis angustis, sub 20 in diametro frondis.

Sporæ parvæ, 42 μ, rufo-brunneæ, *creberrime lamellatæ,* lamellis *radialiter dispositis,* vermicularibus, *multoties furcatis,* ala angusta.

Hab. *America sept.* Colorado, Nevada, Ohio, Illinois.

Die Sporen von *R. Frostii* und *R. Watsoni* sind völlig gleich; ich folge daher Underwoods Angaben, denen zufolge er beide Arten vereinigt, obwohl die Ex. von *R. Frostii* eine genügende Untersuchung nicht gestatteten und mir den Eindruck hinterliessen, dass die beiden Pflanzen nicht identisch seien.

101. **R. subsimilis** St. K. Svenska Akad. 1897, p. 31.

Dioica, major, dilute viridis, expansa, vel subcæspitosa. Frons usque ad 8 mm. longa, bi-trifurcata, furcis late divergentibus, *late linearibus,* sub 2 mm. latis, *subcrassis,* 4 plo latioribus quam altis, apice truncato-rotundatis, *antice posticeque planis, marginibus late rotundatis;* costa paucas cellulas alta, cavernæ *amplæ* 6 in diam. frondis. Ostiola mascula longe prominentia. Sporæ 60 μ reticulatim lamellatæ, *papillis longissimis* retem obvelantibus hirtæ.

Hab. *Paraguay* (Lindman), *Brasilia,* Serra Itatiaia (Ule).

102. **R. Delavayi** St. n. sp.

Monoica, major, in sicco pallide flavicans, expansa. Frons usque ad 10 mm. longa, *multifurcata,* furcis *longe coalitis,* apice tantum divisis, *oblongis* obtusis, *crassis* (triplo fere latioribus quam altis) antice *subplanis;* costa humillima, strato cavernoso æquilata, tres cellulas alta, stratum cavernosum *multo altius,* lateribus suberectis; frondis sectio transversa fere parallelogramma cavernis *angustis maxime præruptis* et facile

cum iis Ricciarum commutandis. Sporæ 76 μ. anguste alata, ala minute crenulata haud papillatæ, *irregulariter furcatim lamellatæ,* lamellis *remotis, crassis vermiculariter flexuosis.*

Hab. *China,* Yuennan. Tapintze (Delavay).

103. **R. microspora** St. n. sp.

Dioica, *parva,* glauco-virens, expansa. Frons 4 mm. longa, trifurcata, furcis parum divergentibus, *anguste linearibus, crassis,* quadruplo latioribus quam altis, antice posticeque *plano-convexa, marginibus* haud attenuatis, *crassis rotundatis;* stratum cavernosum lamellis crassis valde obliquis formatum; costa humilis, strato antico quadruplo humilior. Sporæ *minimæ* 34 μ., anguste alatæ, haud reticulatim lamellatæ, lamellis creberrimis *radialiter percurrentibus, maxime furcatis, furcis vermicularibus.*

Hab. *India orientalis,* ad ripas flum. Ganges (Sulp. Kurz).

104. **R. plana** Taylor. J. of Bot. 1846, p. 414.

Dioica, minor, in sicco flavescens. Frons usque ad 8 mm. longa, *furcis longe coalitis obconica,* apice *inciso-biloba crassa,* 4 plo latior quam alta, antice *plana,* marginem versus *parum* sed distincte *attenuata, margine ipso obtuso.* Costa *parum angustior* quam facies antica, plano-convexa, *humillima* et paucas cellulas crassa. Stratum aëriferum lamellis vix nutantibus *subverticalibus* ædificatum, cavernis sub 16 in diametro frondis. Sporæ 72 μ., marginatæ, margine angusto *distincte irregulariterque denticulato,* reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ. alte angusteque papillatis.

Hab. *Australia,* Swan River (Drummond).

Underwood (Bull. Illinois State Labor. II, p. 27) stellt diese Pflanze zu *R. crystallina,* mit der sie allerdings grosse Aehnlichkeit hat; sie unterscheidet sich aber durch ihre Grösse, durch die steil aufgerichteten, enggestellten Lamellen und durch die Sporen, die wesentlich grösser sind und ein viel weiteres Lamellennetz zeigen.

105. **R. crystallina** L. Spec. plant. p. 1605.

Dioica, mediocris, glauco-viridis. Frons usque ad 6 mm. longa, pro more optime *obcuneata,* margine supero ramis parvis nascentibus *4-6 lobata,* vel magis furcata, furcis late linearibus obtusis; antice posticeque *subplana,* marginibus *obtusis;* cavernæ amplæ, humiles. Sporæ 70 μ. reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ., alte papillatæ, *papillis apice sæpe bifidis;* ala angusta, margine *crebre geminatim papillata.*

Hab. *Germania. Italia.* Pisa. Napoli. Corfu. *Portugal.* Coimbra. nusquam communis; plantæ germanæ in Herbario Neesii pro parte ad *R. fluitantem* pertinent.

106. **R. Montagnei** St. n. sp.

Syn. : *R. crystallina* var. α. Syn. Hep. p. 608.

Dioica, major. fusco-virens. Frons usque ad 7 mm. longa. 2-3 furcata. furcis profundius divisis, parum divergentibus. *brevibus, late linearibus.* antice posticeque *planis,* apice truncato-rotundatis. ubique *æquicrassis.* quadruplo latior quam altis, marginibus *obtusis* vel *rotundatis*; costa 3-4 cellulas crassa. strato supero *æquilata*; stratum superum laxe cavernosum, *lamellis præruptis.* Sporæ 68 μ. anguste alatæ. ala *minute crenulata,* reticulatim lamellatæ. lamellis *laxe dispositis, irregularibus,* varie anostomosantibus, papillatis, papillis truncatis.

Hab. *Chile.*

Sporis haud regulariter reticulatis a *R. crystallina* optime diversa.

107. **R. Curtisii** Jameson, ms.

Syn.? *Thallocarpus Curtisii* Lindb. Acta Soc. sc. fenn. X. 541.

Cryptocarpus Curtisii Austin. Proc. Phil. Ac. 1869, p. 231.

Monoica, minor. pallide flavo-virens. *subcæspitans.* Frons 5-6 mm. longa. ubique *æquicrassa.* furcata. ob furcas longe coalitas *obcuneata* apiceque quasi 2-4 lobata. lobis apice profunde *bilobis,* antice *leniter convexis,* postice *planis,* marginibus *crassis obtusis;* costa *minima,* 16 cellulas lata. medio 4 cellulas alta; squamæ nullæ. radicellis punctatim incrassatis nullis. Ostiola mascula *brevissime prominentia.* hyalina. pistilla purpurea. longius exserta. antheridiis in medio frondis. sporogoniis *geminatim oppositis.* Capsulæ pro planta maximæ; sporæ 60 μ. sub lente rufo-brunneæ. reticulatim lamellatæ foveolis 4 μ. papillatæ. papillis hyalinis obtusis. ala angusta minute serrulata.

Hab. *America sept.* South Carolina (Curtis) Florida.

Die Beschreibung ist nach der *Originalpflanze* angefertigt. welche *Pastor Curtis* in seinem Garten gesammelt hat: wäre die Pflanze nicht monœcisch und die Sporen abweichend. so könnte man sie von *R. crystallina* nicht unterscheiden. Pearson besitzt das *Original-Exemplar* (*aus Austins Herbarium*), welches mit meiner Diagnose völlig übereinstimmt.

Die Diagnose Austins ist mir nicht zugänglich gewesen und ich kann nicht beurtheilen. ob zwei verschiedene Pflanzen unter Cryptocarpus ausgegeben worden sind oder ob diese Gattung überhaupt nicht existirt.

108. **R. Balansæ** St. n. sp.

Dioica, parva, in sicco fusco flava. Frons 4 mm. longa, furcata vel bifurcata, furcis late divergentibus, *ovato-oblongis*, apice *acuminatis obtusis, crassis*, plus duplo latioribus quam altis, antice *convexis*, marginibus *crassis, obtusis*, costam *superantibus*, postice subplana, lateribus *abrupte adscendentibus*, costa humillima, 4 cellulas alta, stratum cavernosum quintuplo altius, cavernis *amplis*, antice facile ruptis. Sporæ 60 μ., *castaneæ*, lamellis *irregulariter furcatis, laxe dispositis, fere ad retem confluentibus*, ala angusta minute crenulata.

Hab. *Tonkin* (Balansa).

109. **R. victoriensis** St. n. sp.

Dioica ? *Magna, robusta, glauco-virens*. Frons usque ad 15 mm. longa, *crassa*, 8 plo latior tamen quam alta, furcata, furcis divergentibus *ligulatis*, antice *planis*, marginem versus *leniter attenuatis*, ipso margine *obtusis*, costa strato antico *parum angustior, plano convexa, humilis* (4-5 cellulas crassa). Cavernæ numerosæ (sub 26) in diametro frondis, angustæ. *Squamæ posticæ parvæ*, purpureo maculatæ, frondis marginem haud excedentes. Reliqua desunt.

Hab. *Australia*, Victoria, Melbourne (Herb. Kew, sub nomine « R. plana ? Taylor » leg. F. M. A. 1854. N° 306).

Species spectabilis et distinctissima.

110. **R. Catalinæ** Und. Bot. Gaz. XIX, p. 275,

Monoica, *major*, pallide virens. Frons usque ad 12 mm. longa, repetito furcata, furcis divergentibus, *linearibus*, ultimis *acuminatis, obtusis*, antice *sub apice parum sulcatis*, ceterum *planis*, ubique *æquicrassis*, sextuplo latioribus quam altis, margine *obtusis*. Costa humillima, 3-4 cellulas alta, fronde duplo angustior : stratum anticum laxe cavernosum, cavernis sub 12 in diametro frondis. Ostiola mascula longe prominentia. Sporæ 85 μ., anguste alatæ, ala minute aculeque aspera, reticulatim lamellatæ foveolis 12 μ. lamellis *crassis*, papillatis, *papillis crassis truncatis*, ceterum, ob exosporium crassum nigræ et solum sub acido sulph. maceratæ perlucentes.

Hab. *America septentr.* California (Mc Clatchie).

XII. **Frons magis incrassata, antice sulcata vel canaliculata.**

111. **R. burnettensis** St. n. sp.

Monoica, *major*, viridis, expansa ; frons *4-5 furcata*, 8 mm. longa, fur-

cis valde divergentibus, *angustis, linearibus,* antice *sulco humili angustoque* percursis apice breviter *bilobis, crassis,* quintuplo latior quam alta, in sectione *elliptica,* antice posticeque *plano convexa* marginibus *parum attenuatis obtusis.* Costa 6 cellulas crassa, duplo altior quam stratum anticum, cavernis valde obliquis, sub 10 in frondis diametro. Ostiola mascula longissime prominentia. Sporæ *parvæ,* 51 μ, late alatæ, minute reticulatim lamellatæ, foveolis 5 μ, haud papillatis.

Hab. *Australia,* Burnett River (Keys) Herb. Melbourne.

A *R. fluitante* differt nostra sporis multo minoribus, anguste alatis atque exosporio minute reticulato.

112. **R. linearis** Schiff. Forsch. Gazelle IV, p. 43.

Monoica, *gracilis, exigua,* dilute viridis. Frons usque ad 5 mm. longa, *bi-trifurcata,* furcis *valde divergentibus, linearibus, obtusatis, crassis,* triplo latioribus quam altis, antice *acute sulcata,* alis late divergentibus, convexo-explanatis, marginibus *obtusis; costa* in medio postico *carinatim prominente,* lateribus *strictis, oblique adscendentibus;* sectio frondis dein fere *late triangularis;* stratum anticum ample cavernosum, cavernis sub 10 in diametro. Sporæ 51 μ, rufæ, anguste alatæ, reticulatim lamellatæ. Foveolæ 7 μ, papillis nullis.

Hab. *Insulæ vitienses* (Exped. Gazelle).

R. fluitanti simillima, sporis bene distincta.

113. **R. novohannoverana** Schiff. Forsch. Gazelle IV, p. 44.

Monoica, *major,* dilute-virens, *tenera.* Frons usque ad 15 mm. longa, repetito-furcata, furcis longis, *linearibus,* apice *distincte bilobis,* antice *ample canaliculatis,* alis *plano-convexis* leniter adscendentibus, *longe attenuatis,* margine *acutis;* stratum anticum lamellis dense dispositis *anguste cavernosum,* cavernis *sub 30 in frondis diametro.* Costa *bene evoluta,* strato antico *æquicrassa, multo tamen angustior,* lateribus alte rhiziferis sensimque in alas excurrentibus. Frons adulta minus canaliculata, fere plana, quintuplo latior quam crassa. Ostiola mascula parum prominentia. Sporæ 75 μ, late alatæ, reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ, papillis nullis.

Hab. Insula *Neu Hanover* (Expedit. Gazelle).

114. **R. laxisquamata** St. Engler. Bot. Jahrb. 1895, p. 299.

Dioica, parva, pallide-virens. Frons usque ad 15 mm. longa, *crassa,* duplo latior quam alta, furcata, furcis parum divergentibus, *ovatis, acuminatis, breviter bilobis,* antice *plano-canaliculatis,* marginibus *longe atte-*

nuatis, tenerrimis, versus apicem arcte incurvis, versus basin plano-patulis, ultra costam *late exstantibus;* costa valde producta, postice *plano-convexa,* lateribus *alte adscendentibus, abrupte* in alas *attenuata;* stratum anticum lamellis densissime aggregatis formatum, vix frondis dimidium altitudinis occupans, antice facile ruptum; ostiola mascula parva, parum prominentia. Sporæ *85* μ, anguste alatæ, reticulatim lamellatæ, foveolis 7 μ, ex angulis alte papillatæ. *Squamæ posticæ atropurpureæ, magnæ,* marginem parum *superantes,* dense *imbricatæ.*

Hab. *Abyssinia.* Tigre (Schimper).

115. **R. perennis** St. n. sp.

Minor, pallide virens tuberifera. Frons usque ad 8 mm. longa, furcata, *crassa,* triplo latior quam alta, antice *plano-convexa* (sub apice solum *profunde sulcata*, alisque leniter adscendentibus) marginem versus *parum attenuata,* ipso margine *obtuso;* costa humilis, strato antico triplo angustior, distincte producta, *abrupte in alas excurrens* (præcipue in frondis parte juniore). Stratum anticum laxe cavernosum, cavernis sub 12 in frondis diametro. Reliqua desunt.

Hab. *Algeria* prope urbem Algers. (Trabut).

Die Pflanze trägt an der Basis eine Knolle von der halben Breite der Frons; ihre flache Oberseite ist nicht bewurzelt, der Umriss eiförmig, die ventrale sehr gewölbte Seite dicht mit Wurzelhaaren besetzt; aus ihrem apicalen Ende entspringt der Spross, der sofort die chlorophyllführenden dorsalen Lamellen zeigt, welche der Oberseite der Knolle, die von der Erde bedeckt ist, fehlt; sie ist aus völlig homogenen parenchymatischen Zellen aufgebaut und zeigt eine kleinzellige Epidermis verdickter Zellen; alle Zellen waren leer und die Reservestoffe, die sie voraussichtlich enthalten haben, zum Aufbau der schon weit entwickelten und verzweigten Pflanze verbraucht. Vielleicht ist die Erscheinung verbreiteter als man annimmt und nur bisher wenig gefunden worden; denn es ist nicht unwahrscheinlich, dass diöcische Pflanzen auf diese Weise die trockne Jahreszeit überstehen und die Pflanze für die nächste Vegetationsperiode erhalten.

116. **R. Mœnkemeyeri** St. Engler, Bot. Jahrb. VIII, p. 95.

Monoica, magna, gracilis, pallide-virens, expansa, sæpe dense stratificata. Frons usque ad 20 mm. longa, *tri-quadrifurcata,* furcis longis, *linearibus,* apice *truncato-rotundatis,* breviter *bilobis, crassis,* subtriplo latioribus quam altis, *antice late canaliculata,* alis convexis, marginibus

decurvis, crassis, attenuatis, obtusis, ultra costam late exstantibus; stratum anticum laxe cavernosum, costæ subæquialtum, lamellis valde obliquis, cavernis basi haud angustioribus, antice facile ruptis. Costa *crassa*, in medio postico *prominente, plano-convexa,* lateribus oblique adscendentibus sinuatim in margines abeuntibus. *Squamæ ventrales magnæ, roseæ*, laxissime reticulatæ, sub margine occultæ. Ostiola ♂ longe prominentia. Sporæ fusco-brunneæ 85 μ, late alatæ, reticulatim lamellatæ, foveolis valde inæqualibus 7-12 μ, haud papillatis.

Hab. *Africa.* Niger, Old Calabar (Mönkemeyer) Kamerun (Jungner).

117. **R. multilamellata** St. Hedwigia 1889, p. 44.

Monoica, mediocris, viridis, expansa. Frons *crassa*, 3 plo latior quam alta, usque ad 10 mm. longa, *trifurcata, usque ad margines radicellifera*, furcis parum divergentibus fere contiguis, *late linearibus,* apice *truncato rotundatis,* antice *subplanis*, cavernis angustis: *costa latissima, late convexa,* duplo humilior quam stratum anticum, lateribus substrictis, in *margines obtusos* excurrens. Sporæ 60 μ anguste alatæ, *lamellis irregulariter ramosis*, hic illic *ad reticulum confluentibus* notatæ.

Hab. *Australia,* Finke River (W. F. Schwarz).

118. **R. deserticola** St. n. sp.

Monoica, magna, dilute viridis. Frons usque ad 14 mm. longa, furcata, furcis *late linearibus* parum divergentibus, *crassis*, 4-plo latioribus quam altis, apice *rotundato truncatis*, ubique *late canaliculatis*, alis *convexis* leniter adscendentibus, *marginibus crassis obtusis;* costa postice *subplana*, lateribus *abrupte* et *oblique adscendentibus, strictis*. Sporæ *parvæ* 55 μ, anguste alatæ, reticulatim-lamellatæ, foveolis 6 μ, ex angulis spinoso-papillatis.

Hab. *Australia centralis*. Arco Eillinna Well. (Helms. Elder Exploring Exped.).

119. **R. albida** Sull. ms. in Austin. Proc. Phil. Ac. 1869, p. 231.

Dioica? mediocris, albicans, gregaria. Frons usque ad 4 mm. longa, *crassa*, plus duplo latior quam alta, *multiramosa, ramis aggregatis, subfasciculatim furcata*, furcis *linearibus* ultimis *late acuminatis,* antice *canale angusto profundo* planoque percursis, alis *valde convexis e fundo arcuatim adscendentibus* et convexo-explanatis, marginibus *crassis subacutis;* costa postice plana, convexa, lateribus rotundatis in margines abeunte. Reliqua desunt.

Hab. *America septentr.* Texas (Wright).

120. R. Hasskarliana St. n. sp.

Dioica, minor, gracilis, pallide virens. Frons usque ad 5 mm. longa, *multiramosa*, ramis ultimis contiguis porrectis, *linearibus, angustis, crassis* (3-plo latioribus quam altis) antice *sulco amplo acuto* percursis (in planta adulta subplanis); alæ *plano-convexæ*, leniter adscendentes, margine *acutæ;* stratum anticum laxe cavernosum, lamellis sub 12 in diametro frondis, postice *valde convexa*, costa humillima, paucas cellulas crassa, parum angustior tamen quam stratum anticum. Ostiola mascula parum prominentia. Sporæ 72 μ, late alatæ, ala integra, reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ, humiliter papillatis.

Hab. *Java* (Hasskarl).

XIII. Frons valde incrassata, pro more duplo latior quam alta.

121. R. Hübeneriana Ldbg. in Monogr. Ricc. p. 504 *d* (Acad. Cæs. Leop. XVIII).

Monoica, exigua, expansa, purpurea, raro cœrulescens. Frons usque ad 4 mm. longa, bi-trifurcata, furcis divergentibus, *crassis*, duplo latioribus quam altis, apice *rotundatis*, antice *subplanis*, versus apicem solum *sulco obtuso* humili instructis; cavernæ amplæ, sub 8 in diametro frondis, costa *convexa*, lateribus *alte adscendentibus, marginibus* haud exstantibus, *obtusis;* ostiola mascula brevissima crassa; sporæ parvæ 51 μ, anguste alatæ reticulatim lamellatæ, foveolis 8 μ, ex angulis papillatis.

Hab. *Germania, Gallia, Italia, Portugal, Norvegia, Japonia.*

122. R. Sullivantii Austin. Ac. Phila 1869, p. 233.

Monoica, parva, flavo-virens, subcæspitosa. Frons 2-3 mm. longa, *bi-trifurcata*, furcis divergentibus, *linearibus*, apice *angustatis*, *crassa*, duplo latior quam alta, antice *anguste humiliterque canaliculata*, alis plano convexis, marginibus *haud exstantibus, obtusis*, subtus valde convexa, lateribus rotundatis, ad margines alte adscendentibus; costa quadruplo humilior quam stratum anticum; cavernæ angustæ, sub 14 in diametro frondis, valde obliquæ. Sporæ 60 μ, late alatæ, regulariter reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus, haud papillatis, foveolis 10 μ.

Hab. *America septentr.* Closter (Austin), Ohio (Lesquereux).

R. Hübeneriana differt sporis valde diversis.

R. fluitans toto cœlo diversa est.

123. R. Beckeriana St. n. sp.

Dioica, minor, gracilis, viridis. Frons usque ad 7 mm. longa, *multifur-*

cata, furcis ultimis contiguis, *angustissimis, crassis* (duplo latioribus quam altis, antice *anguste canaliculata,* canale haud profundo, alis *plano-convexis, margine rotundatis.* Costa humilis (3-plo humilior quam stratum anticum) eoque *æquilatum, lateribus* frondis *subverticaliter alteque adscendentibus;* frondis sectio transversa itaque *fere parallelogramma,* angulis obtusatis, medio antico breviter emarginato. Ostiola ♂ ignota. Sporæ 42 μ, dilute rufo-brunneæ, anguste alatæ, ala integerrima, irregulariter lamellatæ, *lamellis ramosis vermicularibus.*

Hab. ***Russia,*** Sarepta (Becker).

Die wurmförmige Sculptur des Exosporiums bei dieser, wie bei anderen Arten entsteht durch Abortiren einzelner Theile des Lamellen-Netzes, die oft in langen Zügen fehlen, so dass eine geschlängelte, radial gerichtete Lamelle entsteht; diese sind verzweigt und die Aeste mannigfach verbogen, oft isolirt dazwischen stehend, kurz je nach dem Ausfall einzelner Maschen ist das Bild verschieden und wechselnd, dazwischen liegen oft kleine Gruppen vollkommener Maschen. Heeg (Bot. Not. 1898, stellt diese Pflanze zu R. Frostii, der sie zweifellos sehr ähnlich ist: die Sporen beider bieten keinen Unterschied; ich habe fruchtende Pflanzen beider Arten untersucht, die bei gleicher Höhe der Frons wesentlich in der Breite differiren, denn R. Frostii ist mehr als doppelt so breit wie R. Beckeriana; das geht aber über die Variabilität hinaus, die man bei einer Riccia erwarten kann.

124. **R. bahiensis** St. n. sp.

Syn.: ***R. crystallina*** var. γ. Syn, Hep. p. 608.

Monoica, mediocris, dilute viridis, gracilis. Frons usque ad 6 mm. longa, *crassa* (duplo latior quam alta) *profunde* bifurcata, furcis parum divergentibus, *linearibus,* 1 mm. latis, apice *obtusis,* antice *profunde canaliculata,* canale *amplo,* in fundo plano, alis *abrupte curvatim adscendentibus, convexo-explanatis* ultra costam *parum exstantibus,* marginibus *obtusis;* costa *lata planaque,* humillima, 3-4 cellulas crassa, stratum cavernosum lamellis laxe dispositis formatum. Sporæ 68 μ, late alatæ, irregulariter *subreticulatim lamellatæ,* lamellis crassis, paucas papillas gerentibus, foveolis 12 μ.

Hab. ***Brasilia,*** Bahia (Martius).

Ramificatione aliisque notis plane diversa.

125. **R. vesiculosa** Carr. et P. Linn. Soc. N. S. Wales. 1887. p. 1058.

Syn. : *R. bullosa* var. *vesiculosa* Carr. et P.

Monoica, major, pallide virens, *subcæspitosa*. Frons usque ad 10 mm. longa, *bi-trifurcata*, ob furcas longe coalitas *obcuneata*, furcis e margine supero emergentibus, *late ligulatis*, 1 mm. latis, apice *rotundatis*, *crassa*, parum latior quam alta, *antice* ob cavernas inflatas *papulosa*, *sulco acuto profundoque percursa*, lateribus sulci *curvatim adscendentibus*, in ætate magis explanatis valdeque convexis, *margine obtusato;* costa valde producta, strato antico *æquialta*, basi sua *convexa*, *duplo* fere *angustiore*, lateribus costæ *oblique stricteque adscendentibus*. Cavernæ valde angustæ, subverticales, lamellarum diametro 3-plo tantum ampliores. Sporæ ignotæ.

Hab. *Australia*, Paramatta (Whitelegge) Burnett River (J. Keys).

Diese Pflanze nähert sich in ihrem Bau der Gattung Riccia mehr als irgend eine andere Ricciella; die Lamellen umschliessen enge Luftcanäle; auf einem horizontalen Schnitt sind es meist 8 Zellen, welche den Canal begrenzen; von diesen sind 4 grösser, quasi Pfeilerzellen, denn an diese schliessen sich die Wänder der nächsten Canäle an; zwischen diesen 4 grossen liegen 4 wesentlich kleinere; denken wir uns letztere entfernt, so haben wir genau das Luftkammer-Gewebe von Riccia; es ist denkbar, dass, wie diese Form eine Anpassung an das trockne Klima Australiens darstellt, sich die Ricciellen aus der Gattung Riccia entwickelt haben und dass mit dem Flächenwachsthum der Lamellen die grösseren Lufträume, die Verbreiterung der dorsalen Deckhaut und damit eine Bloslegung des apicalen Porus entstand, den ja jede Riccia hat. Es ist kaum berechtigt, die Gattung in 2 zu spalten, wo, wie diese Pflanze zeigt, Uebergänge vorhanden sind.

126. **R. crassa** St. n. sp.

Monoica, parva, in sicco flavescens. Frons 10 mm. longa, *obcuneata*, *crassa*, breviter furcata, duplo latior quam alta, apice *acuta*, antice *breviter acuteque sulcata*, alis convexim explanatis, *costam parum superantibus*, marginibus *crassis acutis;* costa *valde producta*, postice convexa, lateribus rotundatis adscendentibus *profunde sinuatim excurrentibus*. Stratum æriferum *altum* (1/3 frondis altitudinis) cavernis *angustissimis*. Sporæ 70 μ, anguste marginatæ, reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus, *haud* papillatis foveolis 6 μ.

Hab. *Australia centralis*. Ackariaga (Helms. Elder Exploring Exped.).

127. **R. papulosa** St. Hedwigia 1889, p. 45.

Dioica, magna, dilute viridis. Frons simplex, usque ad 10 mm. longa, 4 mm. lata, *late oblonga*, apice *rotundata*, sub apice *breviter sulcata sulco profundisssimo*, lateribus sulci *compresso-contiguis*, ceterum in ætate *anguste canaliculata*, alis convexo explanatis, *marginibus attenuatis acutis, crassa*, duplo latior quam alta; costa *valde producta valdeque convexa*, duplo fere angustiore duploque humiliore quam stratum anticum, *lateribus rotundatis, abrupte sub alis desinentibus;* stratum anticum *anguste cavernosum*, cavernis sub 30 in diametro frondis, basi vix angustatis; *squamæ parvæ*, sub alis occultæ, *hyalinæ* vel purpureo-maculatæ, laxe reticulatæ (cellulis 50 μ). Sporæ ignotæ.

Hab. *Australia*, Victoria, Silverton (Bastow).

128. **R. bullosa** Link. in Ldbg. Syn. Hep., p. 119.

Dioica maxima, in sicco flavo-rubescens. Frons usque ad 20 mm. longa, furcata, furcis 4 mm. latis, late divergentibus, apice *breviter biloba, profunde sulcata*, antice convexa, *marginibus decurvis*, cavernis *bullatim prominentibus rugulosa;* cavernæ e basi angustissima *sensim ampliatæ*, antice *multoties ampliores*, in vertice *porosæ, poris* a sex cellulis concentricis *anguste conicis* formatis, in ætate fissis et conniventi-apertis. Costa *crassa* pro planta *angusta*, postice *convexa* maximeque radiculosa, lateribus *rotundatis abrupte in alas* exstantes abeunte. Sporæ 76 μ, nigræ, facie convexa minute reticulatim lamellatæ foveolis vix 5 μ, brevissime creberrimeque papillatis; faciebus planis angustissime radiatim lamellatæ.

Hab. *Africa australis* (Ecklon).

Die portugiesische Pflanze, welche Welwitsch 1847 bei Vendas am Tajo wiedergefunden hat und die der Cappflanze im Habitus täuschend ähnlich zieht, ist *keine* Riccia sondern eine Marchantiacee; sie hat im Grunde der Lufthöhlen eine dem Grundgewebe aufsitzende niedrige Lage chlorophyllführenden Zellfäden, die dreizellig sind und deren Endzelle keulenförmig verdickt ist; ausserdem trägt die frons grosse, schief halbmondförmige, Ventralschuppen mit langem fädigen Spitzenanhängsel: aus der Spitze treibt sie keulenförmige, ringsum bewurzelte, schief nach unten in das Erdreich eindringende Knollen, welche fast so lang sind als die frons selbst; sie brechen sehr leicht ab und sind vielleicht desshalb übersehen worden. Levier versichert mir, dass diese Pflanze die authentische portugiesische R. bullosa sei. Zu welchem Genus sie zu stellen ist, bleibt eine offene Frage. Ich erwähne hier auch, dass *Riccia lutescens* wahrscheinlich eine Marchantiacee ist; schon die grossen Schuppen mit abgesetztem

Spitzenanhängsel deuten darauf hin; die Pflanze ist nur steril in den Herbarien zu finden.

129. **R. Rautanenii** St. Bull. Herb. Boiss. 1895.

Monoica, major, viridis, expansa. Frons 15 mm. longa, bi-trifurcata. furcis parum divergentibus, *linearibus*, 1 mm. latis, *crassis*, duplo latioribus quam altis, antice *plana*, marginibus *parum attenuatis*, ultra costam *parum prominentibus;* stratum anticum *altissimum, laxe cavernosum*, cavernis sub 14 in diametro, lateribus *concavis*, in sectione transversa sub margines itaque constrictis; costa humilis 5-6 cellulas alta, *plano convexa*, lateribus *rotundatis*. Sporæ 85 μ, anguste alatæ, ala minute crenulata, laxe lamellatæ, lamellis altis, *vermicularibus*, *subreticulatim confluentibus*.

Hab. *Africa australis*. Hereroland (Rautanen, Dr Fleck). Angola ad flum. Bero (Welwitsch).

R. concava Bisch.

Dioica, major, glauco-virens. Frons usque ad 12 mm. longa, ad medium divergenti-dichotoma, furcis late ovatis, obtusis breviter bilobis, antice concavis, intra marginem vallatim incrassatis, ipso margine acutis, ceterum crassis, plus triplo tamen latioribus quam altis, ventre late convexis, ubique æquicrassis. Squamæ posticæ magnæ, hyalinæ, marginem longe excedentes, integerrimæ. Pistilla hyalina. Reliqua desunt.

Hab. Caput bonæ spei (Dr Krauss).

Riccia albomarginata (planta capensis) differt frondis configuratione valde aberrante, nostræ ceterum simillima.

Nachdem es mir nachträglich gelungen ist, das Original dieser Pflanze zu erhalten, füge ich deren Diagnose hier am Schlusse bei; dem Bau des Laubes nach gehört diese Art in meine Abtheilung VII, hinter *Riccia porosa;* sie ist in Abtheilung IV, wohin ich sie früher als zweifelhaft gestellt hatte, zu streichen.

An *Synonymen* etc. habe ich folgende noch zu verzeichnen, als *nicht zu Riccia* gehörend :

Riccia cochleata H. et T.	ist eine	*Aneura.*
» *fimbriata* Nees	»	*Exormotheca.*
» *natans* L.	»	*Ricciocarpus.*
» *nigrescens* Mont.	»	*Anthoceros* (sp.?).
» *paradoxa* Wils. Hook.	»	*Cronisia.*
» *reticulata* Swartz.	»	*Protonema.*
» *spuria* Dickson	»	*Cyathodium* (?).
» *tuberosa* Taylor	»	*Anthoceros.*
» *velutina* Wils.	»	*Ricciocarpus.*

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier.*
Tome VI. N° 10. Octobre 1898.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

RICCIOCARPUS Corda

in Opiz. Beiträge, p. 651.

Plantæ thallosæ, parvæ, terricolæ vel natantes, carnosæ, antice rima nuda (strato lamellifero recedente) percursæ, dichotome ramosæ, cavernosæ, cavernis pluristratis. Stomata composita, costa humillima, angustissima, squamæ posticæ longissimæ interdum nullæ. Antheridia et Archegonia medio antico costæ immersa, involucrata, antheris in soris vallatis longissimis bene definitis aggregatis, a vagina communi circumdatis. Archegonia seriata, singula parvo involucro cupuliformi styloque pertuso tecta. Capsula et Sporæ ut in Ricciis.

1. **R. natans** (L) Corda, l. c.

Syn. *Riccia natans* L. Syst. veget. p. 956.

Dioica, mediocris, læte viridis, marginibus sæpe purpureis, pro more natans, rarius terricola. *Forma terricola* usque ad 10 mm. longa, bi-trifurcata, furcis late linearibus, 2 mm. latis, apice truncato-rotundata, breviter biloba, profunde sulcata, sulco acuto, ob latera compresso-conniventia in adspectu minus distincta, alis convexis, prærupte maximeque ad margines attenuatis, in parte adulta plantæ tenuis, antice subplana,

marginibus attenuatis obtusis; *stomata* minima, composita i. e. cellulis 6-8 conico conniventibus formata, epidermidi perforatæ insidentibus et parvum cavum includentibus; postice subplana, medio postico abrupte incrassata ibidemque costam humillimam radicelliferam gerens. *Cavernæ* sub 30 in diametro frondis, angustæ, valde obliquæ, basi majores, superficies antica cavernis perlucentibus minute reticulata. *Squamæ* posticæ vel nullæ vel oblique insertæ utroque latere costæ triseriatæ, plus minus longe ligulatæ, margine remote dentatæ. *Sporæ* parvæ 51 μ, anguste alatæ, reticulatim lamellatæ, lamellis transversis evanidis interdum radiatim lamellatæ.

Forma natans maxime differt fronde late obconica, furcis longe coalitis, sulco antico magis aperto, absentia radicellarum et squamis longissimis pendulis.

Hab. *Europa. Tonkin* (Bon) *Japonia* (Dickins, Dönitz) *Brasilia* (Ule, Lindman) *Australia* (Keys) *Nova Zelandia* (Kirk) *Mexico* (Schaffner) *China* (Delavay); ex Africa adhuc non relata.

2. **R. velutinus** (Wilson) Steph.

Syn. *Riccia velutina* Wilson in Hooker, Ic. pl. V, t. 249.

Dioica? major, robusta, in sicco flavo-rubescens, expansa, terricola. *Frons* usque ad 12 mm. longa, bis dichotoma, furcis ligulatis, apice profundissime inciso-bilobis, lobis crassis, arcte conivente-appressis, rima profunda in sectione frondis tantum visibili; sulcus in frondis parte adulta acutus, alæ convexo-explanatæ, crassæ, tumescentes, ob cavernas numerosas bullatim inflatas papulosæ, versus marginem sensim attenuatæ, margine ipso obtuso. *Costa* humillima, frondis medium solum tenente fronde ideoque subarhiza. *Squamæ* omnino nullæ. *Sporas* haud vidi.

Hab. *Texas* (Drummond) *Mobile* (Mohr) *Cuba.*

Im Herbar in Kew ist dem Exemplar eine gedruckte Abbildung beigelegt (wohl aus Hooker Icones plant.) welche den Habitus der Pflanze recht gut darstellt; der abgebildete verticale Querschnitt des Laubes zeigt die Kapseln in mehreren Etagen über einander; das kommt bei keiner Riccia vor; dabei ist die dabei liegende *originale* Pflanze völlig steril; in der Synopsis (deren Autoren schreiben « nobis non visa ») werden die Sporen aterrimi genannt; dann sind sie jedenfalls von einer anderen Pflanze genommen; woher aber stammt die wunderbare Stellung der Capseln?

Im Uebrigen ist die Pflanze zweifellos ein Ricciocarpus, und gleicht der Landform der *R. natans* sehr.

RUPINIA Corda

in Opiz, Beiträge, 1829, p. 650.

Syn. *Riccia* Raddi, Op. scient. Bologna, II, p. 350.
Tessellina Dum. Comment. bot. p. 78 (nomen nudum).
Oxymitra Bisch. in Ldbg. Synops. Hep. Eur. (Acad. Leop. 1829, p. 124).

Plantæ thallosæ, terricolæ, dichotome ramosæ vel ramulis posticis lateralibus innovatæ, antice cavernosæ, lamellis unistratis, medio antico—strato antico recedente—sulcatæ; stomata simplicia, minima. Squamæ posticæ magnæ, utroque latere frondis seriatæ, e basi radiculas incrassatas proferentes. Andrœcia costæ inserta, antheridiis in soro vallatim ampliato lineari et bene definito seriatis, vagina communi squamulisque circumdata; cavernis monandris. Archegonia seriata, singula involucro spongioso, conico-cylindrico, apice aperto circumvallata; calyptra basi involucri coalita. Capsula sphærica, parietibus bistratis, subinde evanidis. Sporæ tetrædræ, lamellatæ. Elateres nulli.

1. **R. pyramidata** Corda, l. c.
Syn. *Riccia pyramidata* Raddi, l. c.
Tessellina pyramidata Dum. l. c.
Oxymitra pyramidata Hüb. Hepaticologia germ. p. 24.

Dioica, minor, viridis, marginibus purpureis, tenax. *Frons* usque ad 2 cm. longa, furcata vel ramulis posticis innovata, furcis divergentibus, late linearibus, apice rotundatis, antice subplanis, marginibus attenuatis, adscendentibus, plus triplo latioribus quam altis; costa valida strato lamellifero æquialta, duplo fere angustiore, postice plano convexa, dense radicellifera, lateribus adscendentibus sensim in alas excurrentibus; antice rima nuda percusa; *squamæ* posticæ oblique triangulares, magnæ, basi purpureæ denseque imbricatæ, apice liberæ, hyalinæ, longe cuspidatæ, marginem frondis longe superantes, in apice frondis hamatim incurvæ; *stratum anticum* lamellis approximatis anguste cavernosum; *stomata* 6 cellulis conicis superficialibus formata, parietibus radialibus maxime incrassatis. *Bracteæ* vaginæ masculæ lineares, purpureæ, erectæ. *Ostiola* mascula longe producta. *Involucra* feminea cavernosa, porifera,

hic illic bractea parva basali instructa. *Sporæ* 120 μ, brunneæ, reticulatim lamellatæ.

Hab. *Italia, Gallia, Alpes Austriæ, Germania, Portugal, Algeria, Corfu, Brasilia, Paraguay.*

CORSINIA Raddi

Op. sc. Bologna, II, p. 354.

Plantæ thallosæ, terricolæ, dichotome ramosæ, sulco antico nullo, cavernosæ, cavernis unistratis, basi filiferis. Stomata simplicia. Squamæ posticæ parvæ, irregulariter distributæ, e basi radiculas incrassatas proferentes. Andrœcia linearia, utroque latere strato lamellifero proximo cristatim involucrata. Antheridia costæ immersa, aggregata, numerosa, cavernis monandris. Archegonia singularia vel in soros aggregata, strato antico recedente costæ inserta, filis septatis circumdata; involucrum e toro pistillorum ortum, erectum, squamiforme vel magis evolutum et fructum semi-amplectens, pluristratum haud poriferum, interdum e centro sori ortum apiceque umbelliforme dilatatum. Calyptra magna, crassa, medio supero papillis elongatis hispidissima. Capsula sphærica, magno bulbo inserta, parietibus unistratis sine fibris spiralibus. Pseudoelateres 50 μ longi, late fusiformes, fibra spirali nulla. Sporæ tetrædræ in facie convexa reticulatim sulcatæ.

1. **C. marchantioides** Raddi, l. c.

Dioica, interdum monoica, pallide viridis, spongiosa, fragilis, arcte repens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, furcata, furcis divergentibus, late oblongis, apice breviter emarginatis et squamarum appendiculis protectis, antice subplana, *stomata* parva, poro a 6 cellulis concentricis circumdato; *costa* strato antico duplo humiliore duploque angustiore, postice plano-convexa, sensim in alas attenuata, medio dense radiculosa. *Squamæ* posticæ hyalinæ, conicæ, appendiculo apicali longissimo, filiformi. *Stratum anticum* laxe cavernosum, filis chlorophylliferis e fundo cavernarum ortis. *Ostiola mascula* parum prominentia. *Involucrum* pro more parvum, irregulariter laceratum, fructum a tergo tegens. *Sporæ* 120 μ, anguste alatæ, ala aspera, cuticula e laminis magnis hexagonis formata, cuticula interlaminari angusta minusque crassa retiformi.

Hab. *Europa mediterranea, Tenerifa, Louisiana* (Langlois). *Japonia* (Makino).

Ich nenne die sterilen Zellen auch hier schon Pseudo-Elateren, da sie ihrer Anlage und Bedeutung nach diesen gleichwertig sind. Gœbel, in seiner vortrefflichen Abhandlung über « Funktion und Anlegung der Lebermoos Elateren » (« Flora » 1895) betont ihren Charakter als Reservestoffbehälten; ich möchte sie eher als Leitungsbahnen für die Reservestoffe ansprechen, welche jedes Lebermoos im basalen Gewebe des Fruchtstandes speichert; andere haben die Calyptra zu Reservestoffbehältern ausgebildet oder wie bei den beuteltragenden Lebermoosen stellt die Beutelwand einen Behälter für gespeicherte Stoffe dar; in allen Fällen führt deren Weg durch den Fuss des Sporogons vermittelst der Elateren in die Sporenmasse.

Wir treten mit dieser Gattung in die lange Reihe der Marchantiaceen ein; wenn ich hier, wie in der Folge, mich lediglich darauf beschränke, die Gattungen in ihrer natürlichen Verwandtschaft aneinander zu reihen und mir vorbehalte, am Schluss der Arbeit eine Uebersicht der Familien zu geben, so geschieht das nur, weil ich manche der alten Originalexemplare nicht kenne und sie meist nur mit grosser Mühe und grossem Zeitverlust allmählig zu beschaffen vermag; in diesen Originalpflanzen stecken aber oft, wie ich aus Erfahrung weiss, sehr überraschende, ganz abweichende Dinge, die eine vorzeitig gegebene Familien-Uebersicht unsicher, ja hinfällig machen können; ich bin daher gezwungen, mich zunächst auf das allmählige Aufarbeiten der Gattungen zu beschränken, um später das Fehlende nachzuholen.

Ich konnte und wollte aber den Beginn der Arbeit nicht länger hinausschieben und nicht warten, bis Alles niedergeschrieben ist, weil der zur Bewältigung der Arbeit zurückzulegende Weg ein langer ist, von dem ich hoffe, dass ich ihn zu machen im Stande sein werde.

CRONISIA Berkeley

Intr. Crypt. Bot. p. 434.

Syn. *Riccia* Wilson et Hook. J. of Bot., 1844, p. 166.

Plantæ thallosæ, terricolæ, cavernosæ, sulco antico nullo; cavernis unistratis, e *latere* lamellarum, epidermide approximata, fila chlorophyl-

lifera *horizontalia* gerentes; stomata simplicia; squamæ posticæ frondis alis insertæ, e basi radiculas incrassatas proferentes. Andrœcia in soros aggregata, involucro nullo. Antheridia tumescenti costæ immersa; Archegonia in alveolis costæ inserta. Involucrum tenue erectum, monophyllum, cucullatum, fructum a tergo semi-amplectens. Calyptra tenuis, unistrata, lævis. Capsula magna, magno bulbo inserta, parietibus unistratis, cellulis semiannulatim incrassatis. Elateres? Sporæ tetrædræ, magnæ, grosse papulosæ.

Nach dem Gesagten steht diese Gattung der Corsinia sehr nahe; leider verbot das sehr geringfügige überreife und vielfach zerstörte Material, tiefer in den Bau und die Entwicklung dieser interessanten und bisher fast unbekannten Gattung einzudringen.

1. **C. paradoxa** (Wils. et Hook), Berkeley, l. c.

Syn. *Riccia paradoxa* Wils. et Hook. l. c.

Monoica, frons 5-6 mm. longa, simplex, (semper?) viridis, apice breviter biloba, rima apicali appendiculis squamarum repleta, antice plana, marginibus latis tenerrimis plicatulis, oblique adscendentibus; *stratum lamelliferum* humile, cavernis magnis formatum; *stomata* minima; *costa* crassa, duplo altior quam stratum anticum, postice carinatim angustata sensimque in alas attenuata. *Squamæ posticæ* seriatæ, atropurpureæ vel violaceæ, oblique triangulatæ, appendiculo æquilongo filiformi hyalino. *Antheridia* numerosa, ostiolis hyalinis longissimis. *Involucra* magna, circumscriptione ovata, tergo valde convexa, altero latere (versus apicem plantæ spectante) conniventi-aperta, marginibus lobulatis vel repandis. *Capsula* irregulariter dehiscens. *Sporæ* 70 μ, rufo brunneæ sub lente, in sicco nigræ.

Hab. *Brasilia* Prov. Piauhy prope Oeiras (Gardner).

FUNICULARIA Trevisan

Mem. R. Istit. Lomb. 1877, vol. IV, p. 443.

Plantæ thallosæ, terricolæ, antice cavernosæ, sulco antico nullo, cavernis unistratis, e fundo cavernarum filiferis; stomata simplicia; squamæ posticæ alis frondis insertæ. basi radiculas incrassatas gerentes. Andrœcia solitaria. Antheridia remota, seriata, costæ immersa, involucro

nullo. Archegonia ad 3 vel 4 alveolo costæ inserta, paraphyllis circumdata. Involucrum tenue, erectum, monophyllum, cucullatum. Calyptra tenuis, lævis; capsula magna, globosa, parvo bulbo inserta, parietibus unistratis, cellulis semiannulatim incrassatis. Elateres parvi, fusiformes, spiraliter incrassati. Sporæ tetrædræ magnæ, grosse papulosæ.

1. **F. Weddellii** (Mont) Trev. l. c.

Syn. *Boschia Weddellii* Mont. Ann. sc. nat. 1856.

Dioica; Frons usque ad 25 mm. longa, anguste linearis, simplex, radiculis villosa, arcte repens, apice parum angustata, breviter incisa, rima appendiculis squamarum repleta, antice plana, marginibus adscendentibus, ipso margine acuta, integerrima, costa valde convexa, sensim in alas excurrens, ad latera squamis obtecta, *squamæ* fusco-purpureæ, imbricatæ, late lunatæ, margine irregulariter longeque fimbriatæ. *Stomata* simplicia, poro magno, 5-6 cellulis angustis circumdato. *Stratum lamelliferum* duplo humilius quam costa; cavernæ amplæ, sub 14 in diametro frondis, filis chlorophylliferis, 3-4 cellulas longis dense repletæ. *Antheridia* ostiolis longis angustis. *Archegonia* in fundo foveolæ, strato lamellifero vallatim ampliato circumdatæ; paraphyllis filiformibus 3-4 cellulas longis. *Involucrum* juvenile squamæforme, pistilla a tergo tegens, post fecundationem valde evolutum, fructum obvelantem, basi pluristratum, superne tenuis, dorso cellulis poriformibus parvis oleiferis punctatum. *Calyptra* basi 3-4 cellulas crassa, superne tenuis. *Sporæ* 60 u.

Hab. *Brasilia* (Weddel, Burchell.)

TARGIONIA L.

Sp. pl. p. 1604.

Plantæ thallosæ, terricolæ, repentes. Frons simplex, ex apice vel e latere costæ innovata, rare dichotome ramosa, cavernosa, cavernis humillimis, filiferis; stomata magna, simplicia; squamæ posticæ e basi laminaque radiculas incrassatas proferentes. Inflorescentia monoica vel dioica. Andrœcia in ramulis parvis, e latere costæ ortis, ostiolis papilliformibus. Archegonia in soro aggregata, e sulco apicali orta, post fecundationem fronde antice increscente a dorso tecta, — postice marginibus sulci ampliatis — immersa denique involucro bivalvi occulta. Calyptra pluristrata.

Capsula magno bulbo inserta, breviter pedicellata, parietibus unistratis, fibris spiralibus vel annularibus instructis; Elateres bispiri, sæpe ramosi. Sporæ tetrædræ, facie convexa reticulatim alato-cristatæ.

1. **T. hypophylla.** L. Spec. plant. p. 1604.

Syn. *T. Michelii* Corda in Opitz, Beitr. I, p. 649.

T. bifurca Mont. Ann. sc. nat. IX, p. 113.

T. capensis Hüb. Hep. germ. p. 17.

T. convoluta L. et G. Syn. Hepat. p. 576.

T. mexicana L. et L. Pugill. IV, p. 27.

Monoica vel *dioica. Frons* usque ad 15 mm. longa, antice plana viridis, postice nigro-purpurea, linearis subtenuis, apice inciso-biloba; *costa* duplo crassiore duploque angustiore quam stratum anticum, plano-convexa. sensim in alas attenuata; *stratum anticum* humile, cavernæ filis ramosis dense repletæ; *cellulæ epidermidis* trigone incrassatæ; *stomata* magna, tabulata i. e. tres cellularum circulis superpositis formata. *Squamæ* posticæ purpureæ, remotæ, oblique triangulares, longe cuspidatæ, marginibus integerrimis vel varie dentatis, sub involucro multo majores magisque armatæ. *Ramuli masculi* e basi tereti in laminam parvam discoideam ampliati, ostiolis numerosis aggregatis hirti, postice dense squamosi. *Involucrum* compresso ovatum, conchæforme, atropurpureum, ad maturitatem capsulæ rima semicirculari dehiscens. *Archegonia* pro more 3-4 in soro aggregata. *Capsula* sphærica. *Elateres* 220 μ. longi, attenuati, fibris laxe spiralibus vel multo breviores et ramosi. *Sporæ* 76 μ vel — alis minus evolutis vel omnino deficientibus — multo minores

Hab. *Europa mediterranea, Tenerifa, Madeira, Insulæ canarienses, Gallia, Belgium, Britannia, Germania, Helvetia, Austria, Madagascar. Caput b. spei, Abyssinia, Mexico, Peru, Ecuador, Chile, Nova Zelandia. Australia, Tasmania.*

2. **T. elongata.** Bisch. Syn. Hep. p. 576.

Dioica, præcedenti simillima, major tamen, tenuis. *Frons* usque ad 30 mm. longa. profunde furcata. apice profondius incisa. *costa* triplo angustior quam stratum anticum, abrupte producta, postice plano convexa. *Squamæ* posticæ magnæ, imbricatæ, purpureæ. appendiculo magno oblongo. obtuso. repando-dentato. *Involucrum* inflatum, compresso-globosum, a dorso haud visibile. *Sporæ* maturæ flavidæ, 42 μ. late alatæ, laxe reticulatim lamellatæ, lamellis angulatis vel repando-dentatis. *Elateres* 220 μ, duplo angustiores quam in T. *hypophylla*; planta mascula ignota.

Hab. *Abyssinia* (Schimper).

Die kleinen porenartigen hyalinen Zellen der Ventralschuppen bezeichnen diejenigen Stellen, aus welchen punktförmig verdickte Wurzelhaare entspringen; letztere reissen beim Reinigen der Pflanze ab und hinterlassen in ihrer Basalzelle (in der Ventralschuppe) ein Loch, das durch seine hellere Farbe auffällt; diese punktierten Wurzelhaare vereinigen sich an der Basis der Schuppe zu einem Bündel und laufen den übrigen unwerdickten Wurzelhaaren unter der Costa zu. Ich habe schon vor vielen Jahren darauf aufmerksam gemacht, dass die verdickten Rhizoiden meist aus den Schuppen stammen und nur vereinzelt aus den Ventralzellen der frons dicht an der Basis der Schuppen. Trotzdem werden selbst in neuerem Arbeiten gegentheilige Ansichten ausgesprochen, weil man nur mit Herbar Material arbeitet; an cultivirten Marchantiaceen kann man den wahren Sachverhalt bei einiger Vorsicht sehr leicht beobachten.

CYATHODIUM Kunze

in Lehm. Pug. VI, p. 17.

Syn. *Synhymenium* Griff. Notulæ, p. 344.
Monosolenium Griff. Notulæ, p. 341.
Riccia Dickson, Pl. cr. IV, p. 20.

Plantæ thallosæ, parvæ, tenerrimæ, terricolæ vel rupicolæ, radicellis normalibus vel punctatim incrassatis instructæ, depresso cæspitosæ, furcatæ, cavernosæ, cavernis unistratis, humillimis; costa lata, unam cellulam crassa, cellulis in lumen cavernarum convexo-prominulis. Stomata magna, simplicia, poro magno, cellularum angustarum circulis sexseriatis circumdato. Squamæ posticæ minutæ vel omnino deficientes. Inflorescentia monoica. Andrœcia in ramulis posticis, sub apice frondis ortis, flori femineo sæpe approximatis, parvis subglobosis, basi paleaceis; Antheridia numerosa, ostiolis verruciformibus. Archegonia ad 3 vel 4 in soro aggregata, primo nuda, subinde, fronde furcatim increscente a dorso tecta, postice involucrata. Involucrum pendulum, plus minus saccatum, basi postica paleaceum, apice valvatim hiante. Capsula globosa, sessilis, parvo bulbo inserta, parietibus unistratis, medio supero abrupte validioribus annulatimque incrassatis, operculo bene definito clausa subinde 8 laciniis

æquimagnis profunde dehiscens. Calyptra tenuis, unistrata. Elateres fusiformes, trispiri. Sporæ sphæricæ, plus minus hirtæ.

1. **C. cavernarum** Kunze. l. c.

Dilute viridis, minor. *Frons* usque ad 10 mm. longa furcis brevibus, apice inciso-bilobis, antice plana, *epidermide* tenera cellulisque haud incrassatis, postice plana, *costa* in medio plantæ solum 2 cellulas crassa, paucas *squamas* minutas, e 3 cellulis superpositis formatas gerens. Ramuli *masculi* e cellulis unistratis cylindricis erectis conflati, postice paucis paleis filiformibus obtecti. *Involucrum* breviter inflato saccatum, bivalvatum, valvulæ haud carinatim hiantes sed late emarginato-apertæ et frondis furcis floralibus brevissimis rotundatis parum occultæ, ceterum tenue, versus apicem magis coloratum cellulisque magnis magis magisque incrassatis durum, ceterum integerrimum et postice paucis paleis filiformibus obtectum. *Sporæ* fuscobrunneæ 35-50 μ, papillis longis echinatæ. *Elateres* 500 μ, longi, fibris confertim spiralibus.

Hab. *Cuba.*

2. **C. aureo-nitens** (Griff.) Schiffn.

Syn. *Synhymenium aureo-nitens* Griff. l. c.

Monosolenium tenerum? Griff. l. c.

Magis robusta, fusco-viridis, præcedenti ceterum simillima, differt frondis furcis involucralibus *anguste ligulatis*, *involucro* magis *elongato* circumscriptione *obovato-oblongo*, tertio supero solum *breviter bivalvi*, postice *subcarinato* valvulis itaque *angulo acuto* hiantibus; paleæ involucrales majores, interdum laceratæ. Ramuli masculi *hypogyni*, pistillis maxime approximatis. Sporæ *magnæ*, usque ad 68 μ in diametro, *muriculatæ.*

Hab. *Tonkin* (Balansa). *Africa.* Kamerun (Staudt), Togo (Büttner), Fernando-Po (Mönkemeyer), Loango (Welwitsch), Kulongo. Africæ centr. (Schweinfurth), *India orientalis*, Calcutta (Sulp. Kurz), Bombay (Schiffner), Maharadjapore (Sulp. Kurz), Dehra-Dun (Gamble), *Assam* (Sulp. Kurz), *Sikkim* (Hooker), *Birma* (Sulp. Kurz), *Java* (Solms, Schiffner).

Diese Pflanze producirt neben normalen Inflorescenzen auch zahlreiche anormale, deren Involucrum ganz fehlt; an seiner Stelle ist ein kleiner normaler Art entwickelt, der auf seiner vorderen breiteren Hilfte die Capsel trägt, die ganz nackt auf ihm inserirt, völlig normal ausgebildet ist; hiernach zu urtheilen ist die Hülle von Cyathodium und Targionia

ein metamorphosirter Ventralast. dessen tiefeingeschnittenes zweilappiges Ende die zweiklappige Oeffnung des Involucrums darstellt.

3. **C. fœtidissimum** Schffn. Iter ind. Exsicc.

Robusta, sæpe usque ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, radicellis punctatim incrassatis valde numerosis. *Involucra* minima, omnino postica, a dorso haud videnda, furcis involucralibus frondis longis, porrectis, contiguis (haud divergentibus, lateque rotundatis, ceterum obovatum, breviter valvatum, valvulis angulo acuto hiantibus. *Squamæ* ventrales majores, foliaceæ, longe setaceæ. *Ramuli masculi* magni, pistillis contigui, tempori fecundationis illis incumbentibus, magni oblongi, margine papulosi. *Sporæ* 34 μ, grosse papulosæ, fusco-purpureæ ut elateres.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud), *Nukahiwa* (Jardin), *Java* (Schiffner).

Ich gebe die Beschreibung nach der Tahiti-Pflanze, da die javanischen Exemplare, aus der Regenzone des Gebirges, vegetativ schwach entwickelt sind; die auffallende Form der Sporen lässt diese Art leicht erkennen.

Riccia spuria, Dickson in Schottland gesammelt gehört, nach Lindberg, vermutlich zu dieser Gattung; die Pflanze ist aber fertil nicht bekannt. Ich habe sie nicht gesehen.

SAUTERIA Nees

Nat. eur. Leb. IV, p. 139.

Plantæ thallosæ, minores, virides. *Frons* crassa, dichotome ramosa vel e latere costæ innovata, ramis ligulatis, fertilibus late obcordatis; antice subplaana; *costa* valde producta; *stratum anticum* anguste cavernosum, cavernis unistratis. *Stomata* parva, simplicia, poro parvo a cellulis 5-6 radiatim conniventibus formato, parietibus radialibus trigone incrassatis stellatimque attenuatis. *Squamæ posticæ* bi-vel quadriseriatæ, minores, teneræ, vix imbricatæ.

Inflorescentia monoica. *Andrœcia* in medio frondis nuda (haud paleis cincta) minus definita, antheridiis haud pulvinatim aggregatis, irregulariter approximatis, ostiolis angustis hyalinis. *Carpocephala* terminalia

in fronde sub flore haud innovante, e fundo nudo alveoli apicalis orta. *Pedunculus* basi nudus, apice interdum paleaceus, leniter rimosus, sulco profundo percursus. *Receptaculi* discus centralis parvus, parum prominens, stomatis nullis ; lobi 3-5 profunde discreti, sæpe inæquales, decurvi, contigui, obovati ; *Involucra* tubulosa, apice recte truncata, late aperta, haud inciso-bilabiata-hiantia, ceterum monogyna. *Calyptra* tenerrima. Capsulæ *pedicellus* brevis vel nullus, parvo bulbo insertus ; *capsula* globosa, vix exserta, irregulariter disrumpens, parietum incrassatio semiannulata bene evoluta. *Elateres* fusiformes, curvati, 2 vel 3 spiri obtusi. *Sporæ* plus minus papulosæ.

1. **S. alpina.** Nees. l. c. pag. 143.

Monoica, parva, tenerrima, glauco-virens ; *Frons* usque ad 12 mm. longa, in medio sæpe viridis, marginibus hyalinis; duplo latior quam crassa, postice subangulatim convexa, in sectione itaque late-trigona ; *costa* strato antico multo angustior, duploque humilior ; *alæ* sensim attenuatæ tenerrimæ; *epidermis* antica cellulis haud incrassatis formata. *Squamæ* posticæ imbricatæ, quadriseriatæ, hyalinæ, e lata basi oblique trigonæ, magnis cellulis irregularibus formatæ, apice sensim acuminatæ, medio supero cellulis clavatis irregulariter grosseque dentata vel sublaciniata. *Carpocephala* longe pedunculata, *pedunculo* usque ad 20 mm., hyalino, sulco profundo labiisque obtusis conniventibus integerrimis. *Paleæ* receptaculi magnæ, oblongæ, obtusæ, paucis cellulis clavatis ornatæ. *Capsula* distincte pedunculata, pariete rufo-fusco. *Elateres* usque ad 200 μ., flavescentes, bispiri, spiris laxe tortis. *Sporæ* 59 μ. fusco-brunneæ, dense papulosæ.

Hab. *Alpes Europæ, Tatra* (Limpricht) *Norvegia* (Sahlberg) *Sibiria* (Sahlberg) *Kaschmir*, Liddar Valley 13000 ′ (Duthie.)

2. **S. Berteroana.** Mont.

Syn. *Grimaldia debilis* Bisch.

Monoica, parva, robusta tamen et tenax, crassa, antice viridis, postice purpurea. *Frons* anguste linearis, usque ad 10 mm. longa, antice plana, subtus maxime incrassata ; *costa* in planta juvenili semicylindrica, abrupte in alas attenuatas excurrens, *strato antico* æquialta, in planta adulta humilior et minus producta. *Carernæ* valde angustæ, *epidermide* antica haud incrassata ; *stomata* numerosissima. *Squamæ* posticæ parvæ, purpureæ, e basi oblique ovata abrupte appendiculatæ, appendiculo æquilongo, 2 cellulas lato, apice longe filiformi, papillis clavatis nubnullis.

Pedunculus receptaculi longus, minus tamen quam in S. alpina, apice *haud paleaceus*, acute angulatus, canali profunde inciso labiisque acutis. *Receptacula* quadriloba iis Saut. hyalinæ simillima. *Capsula* pedicello carens, in ipso bulbo sessilis, pariete microcellulari maximeque annulatim incrassato. *Elateres* breves flavo-brunnei, bi-vel trispiri. *Sporæ* 60 μ, papulosæ, marginibus cristato-alatis.

Hab. *Chile* (Bertero).

3. **S. crassipes.** Aust. Ac. Phila. 1869.

Frons obcordata vel subcuneata, bifida, fuscescente-purpurea vel viridis, antice subpapuloso-reticulata, minutissime porosa; *squamæ* ventrales purpureæ, marginem frondis haud superantes nisi in apice frondis; *pedunculus* breviusculus, basi parum paleaceus, apice breviter barbatus. *Receptacula* 4-7 loba. *Capsula* pedicellata. *Elateres* trispiri.

Der Autor fügte in einer Anmerkung hinzu : « it resembles Preissia very much, also Duvalia. *Involucre* rather *large* aud *flattish.*

Hab. *Japonia* (Rodgers.)

Diese Pflanze liegt in keinem öffentlichen Herbar Americas oder Europas und scheint ganz verloren gegangen zu sein; nach der nichtssagenden Diagnose des Autors, die ich oben übersetzt habe, dürfte sie kaum wieder zu erkennen sein.

CLEVEA Lindb.

Not. Soc. F. Fl. fenn. IX, p. 291.

Plantæ thallosæ, minores, spongiosæ et teneræ, virides vel purpurascentes. Frons regulariter dichotoma vel ex apice innovata, interdum ramulum posticum e latere costæ ortum proferens, apice inciso biloba, antice plana vel marginibus adscendentibus leniter concava. Costa humilis. Stratum lamelliferum altum, cavernis angustis unistratis. Stomata parva, simplicia, poro minuto, a cellulis 5 vel 6 radiatim conniventibus atque in lumen pori convexo prominentibus formato; pori itaque quasi stellæformes, parietibus radialibus maxime incrassatis. Squamæ posticæ magnæ, longe appendiculatæ, radicellis incrassatis e basi tantum (haud ex ipsa pagina postica squamarum) ortis. Inflorescentia monoica vel dioica.

Andrœcia oblonga, pulvinata, bene definita, haud disciformia, nuda.

Antheridia aggregata, irregulariter biseriata. Pedunculus receptaculi plus minus longus, interdum brevissimus, e costæ pagina antica — strato hypoporo recedente — ortus, haud sulcatus, basi nudus, apice pro more paleaceus vel non. Discus centralis carpocephali minimus, laxe cavernosus, stomatis parvis haud incrassatis, lobi 3 vel 4, profunde discreti, monogyni, leniter decurvi; involucra conico-cylindrica, antice leniter carinata, apice bilabiata, labiis tenerrimis, verticalibus in ætate late hiantibus. Calyptra tenuis. Capsula sphærica, matura haud exserta, irregulariter valvatim dehiscens, pariete unistrata, fibris annulatis vel semiannulatis instructa, vertice cellulis majoribus suboperculata et utriculos breves annuliferos in lumen capsulæ pendulos gerens. Elateres breves, vix attenuati 3-4 spiri. Sporæ dense grosseque papulosæ.

1. **C. hyalina** (Somm.) Lindb. l. c. p. 291.

Syn. *Marchantia hyalina* Somm. Magaz. Nat. 1833, I, p. 284.
Plagiochasma erythrospermum Sull. Acad. Philad. 1869.
Fimbriaria nana Ldbg. Hep. Eur. p. 110.
Clevea suecica Lindb. Musci scand. p. 1.

Dioica, parva, glauco-virens vel purpurascens et limbo hyalino circumdata. *Frons* ligulata vel oblonga, regulariter dichotoma, rarius ex apice innovata, usque ad 12 mm. longa, tenera, tenuis vel magis robusta et costa abrupte prominente. *Stomata* valde prominentia, parietibus radialibus normaliter valde incrassatis, incrassatione stellatim attenuata (unde Leitgebii nomen « Astroporæ »). *Squamæ* posticæ magnæ, frondis marginem longe superantes, hyalinæ, oblique lunatæ, in acumen longissimum arcuatum, integerrimum apiceque filiforme attenuatæ. *Pedunculus* receptaculi quoad longitudinem variabilis, usque ad 1 cm. longus, compressus vel subteres, apice paleaceus, paleæ pallidæ, integerrimæ, lanceolatæ longeque cuspidatæ, margine basali paucis laciniis filiformibus pinnatæ. *Receptacula* pro more quadriloba, lobis antice ad $^1/_3$ fissis, labiis itaque profunde discretis, apice rotundatis, integerrimis. *Sporæ* ferrugineæ, 51 μ. *Elateres* concolores, 98 μ, fibris laxe tortis. *Antheridia* irregulariter biseriata.

Hab. *Alpes Europæ*, *Italia Appenini Montes* (Gasparini), *Fennia* (Brotherus), *Grœnlandia* (Vahl), *Germania*, Harz (Wallroth, Vocke) *Norvegia*, *Spitzbergen* (Berggren), *Caucasus* (Brotherus), *Lapponia* (Lindberg), *Rocky Mountains* (Macoun), ubique in solo calcareo.

2. **C. Rousseliana** (Mont) Leitg. Unters. üb. Leb. 1881, Heft. VI.
Syn. *Plagiochasma Rousselianum* Mont. Ann. sc. nat. 1838. vol. X, p. 334.
Sauteria Rousseliana G. in G. et R. Hep. exsic. 542.
Dumortiera Spathysii Nees. Nat. Leb. IV, p. 158 teste Solms.

Monoica, parva, intense viridis, postice purpurea, valde carnosa et tenera. *Frons* usque ad 5 mm. longa, late oblonga, apice profunde inciso biloba, ramis nascentibus sæpe latior et pluries lobata, marginibus crispatulis; *costa* crassa, postice valde convexa, abrupte in alas attenuatas abeunte; lamellæ minus anguste dispositæ; cellulæ epidermidis anticæ trigone incrassatæ; *stomata* alte conica, pori majores, cellulis *haud* radialiter incrassatis. *Squamæ* postice valde fugaceæ, purpureæ, e parva basi triangulata varieque lobato spinosa abrupte in acumen longissimum anguste ligulatum apiceque filiforme attenuatæ; cellulæ disci irregulariter hexagonæ, in acumine elongatæ angulatim prominulæ. *Pedunculus* receptaculi usque ad 6 mm. longus, subteres, apice paleaceus; paleæ hyalinæ, longe attenuatæ, basi paucis laciniis lateralibus armatæ; *receptacula* disco centrali nullo, tri-quadriloba; involucra profunde soluta, magna, horizontaliter patula, ovato-rotundata, inflata, labiis profunde solutis rotundatis. *Capsula* haud exserta, brevissime pedunculata, parvo bulbo inserta, pariete annulatim incrassato, irregulariter disrumpens. *Operculum* haud distincte definitum, intus cellulis elateriformibus pendulis auctum. *Elateres* trispiri, flavescentes 180 μ. *Sporæ* 51 μ, rufo brunneæ, alte creberrimeque papulosæ. *Andrœcia* irregulariter pulvinata, basi pedunculi approximata. *Antheridiis* plus minus numerosis, interdum solitariis.

Hab. *Algeria* (Roussel. Paris. Trabut.) *Corfu* (Spathys) *Sicilia* teste Massalongo.

3. **C. andina** Spruce.

Monoica, viridis, marginibus purpureis. *Frons* usque ad 12 mm. longa, ob ramulos nascentes late obcordata, tenera, subplana, apice profunde inciso-biloba; *costa* lata, humilis, abrupte in alas excurrens; *alæ* tenerrimæ lamellis perlucentibus striolatæ et plicatulæ; *stratum anticum* humile, laxe cavernosum; *stomata* itaque minus conferta, ceterum parum convexa, parietibus radialibus haud incrassatis. *Cellulæ* epidermidis trigonis parvis incrassatæ. Squamæ posticæ purpureæ, margines haud superantes, oblique ovatæ, longe acuminatæ, integerrimæ, interdum profunde bifidæ. Carpocephala seriata, pedunculo usque ad 10 mm. longo, hyalino, tereti, apice barbato, paleis brevibus, linearibus, hyalinis. Receptacula parva,

biloba, lobis oppositis, recte patentibus, ore bilabiato integerrimo. Capsula sphærica, in pedicello longiore, matura haud exserta, pariete annulis confertissimis incrassata. Elateres flavescentes 250 μ, anguste fusiformes, trispiri, fibris laxe tortis. Sporæ 42 μ, rufescentes, papulis confertis elongatis subechinatæ. Andrœcia parva, bene definita, ostiolis purpureis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

Wie wenig Werth auf die radiale Verdickung der Porenzellen zu geben ist, die bekanntlich Leitgeb zum Merkmal einer Familie (der Astroporæ) erhob, zeigt unsere Pflanze, die diese Verdickungen gar nicht besitzt; ausserdem haben eine Anzahl ächter Plagiochasma Arten genau die Poren der Cleveiden, wie Graf Solms diese Gruppe lieber nennen möchte.

4. **C. pulcherrima** St. Engl. Bot. Jahrb. XX, p. 303.

Dioica, major, tenax, robusta, dense cæspitosa. *Frons* simplex, ex apice innovata, oblonga, apice profunde obcordata, usque ad 12 mm. lata, medio viridis, alis late hyalinis. *Costa* valde producta, in alas abrupte attenuata. *Stratum* lamelliferum costæ æquialtum, cavernis angustissimis. *Stomata* itaque numerosissima, parva, minus convexa, parietibus radialibus maxime *æqualiterque* incrassatis, i. e. haud stellatim attenuatis; reliquæ cellulæ epidermidis validæ, trigonis nullis. *Squamæ* posticæ robustæ, dense imbricatæ, maximæ, frondis margines longe superantes, hyalinæ, oblongæ, obtusæ vel abrupte longeque acuminatæ, cellulis magnis (apice 68 × 102 μ basi 35 × 170 μ) formatæ. *Carpocephala* seriata; *pedunculus* receptaculi crassus, subteres, hyalinus, brevissimus apice haud barbatus. *Receptaculi* lobi bini oppositi, basi tantum coaliti, ore bilabiato labiis crassis. *Capsula* (haud matura) magna, *calyptra* crassa, hyalina, pistillo brevissimo coronata. *Antheridia* numerosa in medio frondis aggregata, ostiolis maximis hyalinis.

Hab. *Abyssinia* (Schimper, Beccari).

5. **C. robusta** St. n. sp.

Dioica, robusta, viridis. Frons usque ad 20 mm. longa, regulariter furcata vel bis dichotoma ramis 4 mm. latis, crassis duplo latioribus quam altis, marginibus haud attenuatis, antice plana; costa strato antico duplo angustior, postice subplana, lateribus oblique adscendentibus stricteque in frondis margines obtusos abeuntibus. Stomata parva, parum convexa, normaliter stellatim incrassata. Stratum anticum cavernis angustis ædificatum. Squamæ posticæ oblique rotundatæ, integerrimæ, plus minus abrupte appendiculatæ, appendiculo 4-plo breviore, cuspidato acuto. An-

drœcia bene definita, linearia, furcatim in ramis continuata, ostiolis atropurpureis, paleis nullis. Reliqua desunt.

Hab. *Chile.* Valparaiso in humo (lez P. Dusén).

Ob die Pflanze nicht etwa zu Sauteria gehört kann natürlich ohne Untersuchung reifer Capseln nicht gesagt werden; der scharf begrenzte männliche Blüthenstand bringt sie jedenfalls eher zu Clevea.

6. **C. limbata** (Austin) Solms. ms.

Syn. *Sauteria limbata* Austin, Acad. Phila. 1869, p. 229.

Frons obovato-oblonga, subdichotoma, concava, reticulato-papulosa, læte viridis, latissime marginata, subtus atropurpurea valdeque incrassata; margine nigro-purpurea, membranacea subplicata, undulato-crenata et involuto-incurva. *Squamæ* arcte imbricatæ, sanguineo-purpureæ, basi ampliatæ obliquæ apice bicornutæ, nodoso- dentatæ; *Pedunculo* subunciali pallido nudo. *Receptacula* 1-3 carpa, subtus dense breviterque paleacea.

Pedicel sulcate, *Receptacle* very obtuse, one fruited in our meagre specimen.

Hab. *California,* under wet rocks.

Zu vorstehender Diagnose, die ein Excerpt Austins ist, schreibt mir Graf Solms, dass das von ihm untersuchte Original-Exemplar aus 2 Arten besteht, es enthält :

1) Eine sterile, tief purpurfarbene Cleveide, die eher zu Clevea als zu Sauteria gehört; sie hat ein rinnenartig vertieftes Laub, von einem breiten, radial gefältelten Rande gesäumt, beiderseits tief purpurfarben, fast schwarz. Die Schuppen haben die gleiche Färbung, ihr breitgezogener basaler Teil, mit regellos buchtigem Rande läuft oben in 1—3, meist zwei schmale Fortsätze aus, die an der Basis 2 Zellen breit sind und als einfacher Zellfaden endigen. Der Bau des Assimilationsgewebes, sowie die Spaltöffnungen schliesst sich in jeder Hinsicht an *Clevea hyalina* an.

2) Die andere Pflanze hat flachere, dünnere, vorn herzförmig verbreitete Sprosse, von rein grüner Farbe; die Luftkammern sind ganz wie bei *Clevea hyalina,* entbehren also ein fädiges Assimilationsgewebe. Die Spaltöffnungen sind aber ganz die der Operculatæ; sie haben eine weite, rundlich ovale Oeffnung, von einem hyalinen Membramvorsprung gesäumt und von einem Kranz ganz unverdickter Zellen umgeben. Die Ventralschuppen ähneln denen von *Cl. hyalina,* sind aber weniger plötzlich verschmälert. Der Stiel des Receptaculums ist ziemlich lang, wie

bei *Sauteria alpina* durchsichtig, von kreisrundem Querschnitt, ohne Wurzelrinne und entspringt aus einer dorsalen Grube, ohne Schuppen. Das fünfstrahlige Carpocephalum hat gleichfalls Cleveïden-Charakter, nur eine grössere Hülle ist fertil; an der Basis des Köpfchens ist ein dichtes Büschel lanzettlicher, gespitzter Spreuschupppen, welche herabhängen; der Bulbus der Kapsel ist nicht erhalten, die Seta kurz, dick, glashell; die mehr lappig eingerissene Wand der Theca gleicht vollkommen der von *Cl. hyalina,* nur ist sie mehr gelbbraun. Die Sporen fehlen, ebenso die männliche Pflanze.

Das unvollständige Material gestattet nicht, diese ausgezeichnete Art und wahrscheinlich neue Gattung zu benennen, deshalb soll hier für die wieder aufzusuchende Pflanze der Befund der spärlichen Reste nur niedergelegt werden. Austin hat in seiner Beschreibung die fertilen Organe nach der zweiten Art, die vegetativen nach der ersten Art geschildert.

7. **C. pedicellata** (Griff) Lindb. Acta Soc. F. Fl. fenn.

Syn. *Plagiochasma pedicellatum* Griff. Notulæ, II, p. 331.

Dioica, cæspitosa. *Frons* oblonga, prolifera, apice, dilatata, margine denticulata; *squamis* posticis dense imbricatis, marginem superantibus. *Frons mascula,* femineæ similis, medio papillis elevatis instructa. *Carpocephala* longe pedunculata, *pedunculo* striato, e frondis parte inferiori (i. e. haud ex apice sed in medio frondis) orto, paleaceo, apice barbato. *Involucra* viridi-carnosa, antice sulcata (i. e. bilabiata). *Capsula* exserta.

Hab. **Assam** (Griffith).

Obwohl die Pflanze, deren mangelhafte Originalbeschreibung ich in ihren massgebenden Teilen hier reproduziert habe, nicht genügend charakterisirt ist, wollte ich doch nicht unterlassen, sie aufzuführen, da sie wahrscheinlich zu den Cleveïden gehört und es doch möglich sein wird, sie unter den wenigen Arten dieser Gattung wiederzuerkennen.

PELTOLEPIS Lindb.

Soc. F. F. fenn. 1876.

Plantæ thallosæ, majores, robustæ, virides vel purpurascentes. Frons late linearis, dichotome ramosa, apice profunde inciso biloba, antice

plana; stratum lamelliferum laxe cavernosum, cavernis unistratis costæ æquialtis. Costa latissima, plano-convexa, haud abrupte producta, in frondis margines sensim attenuata. Stomata parum convexa, parva, ut in Clevea cellulis in lumen pori convexo-prominentibus substellata, parietibus radialibus valde breviterque incrassatis, reliquis cellulis epidermidis vix incrassatis. Squamæ posticæ magnæ, hyalinæ vel basi purpureæ, e basi semilunata abrupte appendiculatæ, appendiculo (rarius 2 vel 3) lanceolato, acuminato, apice margineque cellulis clavatis armato. Inflorescentia paroica vel monoica vel heteroica, Carpocephala terminalia, pedunculo e rima apicalis orto, ob frondem uno latere increscentem quasi e sinu laterali adscendente, usque ad 15 mm. longo, valido bisulcato, carinis humilibus longe decurrentibus obtecto, basi nudo, apice breviter paleaceo, paleis roseis occultis, ex angusta basi lanceolatis, cellulis clavatis numerosis subpinnatæ. Receptacula rufescentia, interdum purpurea vel subnigra, disco centrali bene definito, convexo-prominulo, lobis normaliter 6, profunde discretis, contiguis, decurvis, antice obtuse carinatis, crassis; involucra apice breviter bilabiata, labiis postice hiantibus i. e. fissura haud in dorsum involucri adscendente (ut in Clevea). Stomata receptaculi antica nulla. Involucra monogyna; Calyptra tenuis. Capsula sphærica, irregulariter valvatim rumpens, matura vix exserta, pariete unistrata, fibris annulatis instructa. Elateres sulphurei, trispiri 205 μ. Sporæ fusco brunneæ, dense papulosæ 50 μ. Andrœcia bene definita, disciformia, rotunda vel oblonga vel semilunata, purpurea, paleis brevibus cincta, ostiolis breviter conicis.

1. **P grandis.** Lindb. l. c. 1882. II, p. 4.

Syn. *Preissia quadrata* (Scop.) Nees Nat. d. Leb. IV, p. 135 pro parte.
Peltolepis sibirica Lindb. l. c.

Hab. *Alpes Europæ. Tatra* (Limpricht), *Norvegia*, *Fennia* (Brotherus), *Sibiria* (Arnell. Sahlberg), *Groenland* (Vanhöffen).

PLAGIOCHASMA L. et L.

in Lehm. Pug. Pl. IV, p. 13.

Plantæ thallosæ, fragiles, majusculæ vel magnæ, gregariæ vel cæspitosæ, ob ramificationem multifariam sæpe maxime intricatæ, terricolæ

vel rupiculæ, arcte repentes, radiculis longissimis, antice sæpe subplanæ, virides, subtus pro more purpureæ. Frons normaliter furcata, sæpe tamen ex apice — haud raro iteratim — innovata vel e latere costæ ramosa, medio crassa, alis sæpe valde attenuatis, lamellis perlucentibus striolatis et plicatulo-crispatis, margine crenulatis; costa humilis, postice plano-convexa, nusquam abrupte producta. Stratum anticum humile, costæ æquialtum, cavernis pluristratis angustis. Stomata sæpe minima, 4-5 cellulis parvis conicis formata, poro exiguo vel magna, poro multo ampliore, a 6-9 cellulis conicis et pluriseriatis circumdato; parietes radiales stomatum interdum maxime incrassatæ, stellæformes; epidermis antica fere semper trigone incrassata.

Squamæ posticæ sæpe imbricatæ, semilunatæ. rare marginem frondis superantes, appendiculis (forsan in omnibus speciebus) nunc solitariis nunc geminatis.

Inflorescentia monoica et dioica. Andrœcia sessilia, disciformia, paleis minutis circumdata rotundata vel bifurcata, ostiolis brevibus rubris.

Carpocephala parva, bi-tri-quadriloba; discus centralis minimus lobis brevissimis convexo-decurvis vel plus minus alte adscendentibus, vertice mamillatim productis vel in cornua attenuatis, subtus involucratis. Involucra monogyna, e margine loborum orta, magna, inflata, conchæformia, basi longe coalita, pedunduli apicem obvelantia, extus bilabiata, labiis primo clausis subinde rima verticali dehiscentibus, valvulis late hiantibus. Pedunculus medio frondis impositus, haud sulcatus, sæpe brevissimus, basi paleis parvis lanceolatis purpureis circumdatus, apice semper barbatus, paleis longis, lanceolatis, sæpe coloratis. Calyptra tenera. Capsula sphærica, magno bulbo inserta, operculo indistincto irregulariter dehiscens, pariete tenera, valida, unistrata, apice (operculo) bistrata, cellulis æqualiter (haud annulatim) incrassatis. Sporæ magnæ flavescentes, tetrædræ, in facie convexa laxe alteque reticulatim lamellatæ, lamellis asperis. Elateres subbreves, bi-vel trispiri, flavescentes, interdum furcati.

Es gibt kaum eine zweite Gattung unter den Lebermoosen, welche ein so gleichmässiges Gepräge besitzt, wie *Plagiochasma;* in der Grösse differieren die meisten nur wenig von einander, in der Farbe fast gar nicht, wenigstens nicht an Herbar-Material, die Chlorophyll führende Schicht hat bei allen ungefähr dieselbe Höhe und die Luftkammern sind bei einigen kaum etwas weiter; die Stärke der costa variirt schon innerhalb einer Art bedeutend, je nach dem Standort und ist kein brauchbares diagnostisches Merkmal; die Sporen und Elateren sind von ausserordentlicher Uebereinstimmung und da ihre Grösse innerhalb einer

Kapsel bereits ziemlich variabel ist, so versagt hier auch dieses sonst so werthvolle Unterscheidungsmittel; hierzu kommt, dass die Fruchtköpfe häufig nicht normal ausgebildet sind, dass sie oft nur ein Involucrum tragen; sie sind dann sehr abweichend ausgebildet; der Scheitel ist ganz auf die Seite gedrängt und die charakteristische Ausbildung der Scheitellappen entweder zu einer glattgewölbten Fläche oder ihre hörnerartige Zuspitzung ist unterblieben. Auffallend ist bei dieser Gattung die geringe Fruchtbarkeit der zahlreichen weiblichen Blüten, auch bei monœcischen Arten.

Der männliche Blütenstand tritt ausserordentlich variabel auf, sobald er nicht rein dioecisch ist; ich habe 1 Exemplar einer monœcischen Art gesehen, das aus 5 in einer Reihe innovirten Gliedern besteht; die zwei untersten waren männlich, dann folgte ein weiblicher Spross, dann abwechselnd ♂ und ♀; alle diese Glieder hatten aber wieder ventrale verzweigte Seitenprosse und zwar bald weibliche Glieder mit männlichen Zweigen, bald umgekehrt; es waren auch rein parœcische Sprosse darunter und ein ventraler gegabelter Spross, dessen eine Lacinie ♂, die andere ♀ war. Diese Mannigfaltigkeit ist in ähnlicher Weise bei vielen monœcischen Arten vorhanden, bei manchen wegen des spärlichen Materials aber nicht zu konstatieren; stirbt von dergleichen gemischten Sprosssytemen ein Teil ab, so kann sehr leicht der Eindruck eines rein diœcischen Blütenstandes gewonnen werden; auch diese Verhältnisse erhöhen die Schwierigkeiten, eine Art sicher wieder zu erkennen; es bleiben als sicherste Merkmale der Bau des Carpocephalums, der Spaltöffnungen und die Form der Ventralschuppen, so dass, entgegen manchen anderen Gattungen, nur fertile Exemplare sicher bestimmt werden können.

a. Carpocephala plus minus convexa.

α. Macropora.

1. P. japonicum St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 84.

Monoica vel dioica, minor, fusco-viridis, ventre purpurascens. *Frons* ligulata, dichotome ramosa, pro more ex apice vel e latere costæ innovata, tenuis, antice plana, alis adscendentibus purpureis crispatulis. *Stomata* magna, valde convexa, poro magno, parietibus radialibus valde incrassatis, 6-8 cellulis 3-4 seriatis circumdato; reliquæ cellulæ epidermales angulis

trigone incrassatæ. *Costa* angusta, parum producta. *Squamæ* posticæ sub fronde occultæ, confertæ et imbricatæ, purpureæ, *appendiculo* parvo, interdum geminato, ovato oblongo vel *elliptico* integerrimo. *Pedunculus* crassus, attenuatus, apice dense breviterque barbatus, paleis linearibus vel lanceolatis. *Capitula* vertice plano-convexa, 2-3 loba, lobis antice *convexis* subsphæricis. *Sporæ* 50 μ. late alato-reticulatæ. *Elateres* 187 μ, parum flexusi, solidi i. e. lumen ob parietum incrassationem fere nullum, ad rimam angustam reductum, fibra spirali nulla. *Andrœcia* parva, paleis brevibus cincta vel in planta propria vel in ramulo postico frondis ♀ vel in planta ♂ apice femineo-innovata.

Hab. *Japonia,* Tosa (Inouë).

2. **P. fissisquamum** St. Soc. sc. nat. Cherbourg, vol. XXIX, p. 209.

Syn. *Aitonia fissisquama* St. l. c.

Monoica, pallide virens subtus purpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, subplana, crassa i. e. *costa* magis evoluta sensim in alas attenuata, ex apice repetito innovata, innovationibus breviter lateque obcordatis, dense consecutivis. *Stomata* magna, cellulis 7-8 circumdata. *Cellulæ* epidermidis validæ, angulis (etiam in ipso ore stomatum) trigone incrassatis. *Squamæ* ventrales parvæ, purpureæ, imbricatæ, oblique semilunatæ, longe appendiculatæ, appendiculis geminatis, anguste lanceolatis, margine paucispinosis. *Pedunculus* brevissimus, apice dense barbatus, paleis purpureis linearibus acuminatis. *Receptacula* itaque subsessilia, 3-4 lobata, vertice plano-convexo sensimque in lobulos convexos abeunte, lobis profunde solutis, ex angusta basi inflato bivalvatis. *Sporæ* et *Elateres* desunt. *Andrœcia* rotunda vel furcata, flori femineo approximata, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *China*, Yuennan (Delavay).

Squamis grosse paucispinosis primo visu distinguenda.

β. **Micropora.**

3. **P. dschallanum** St. n. sp.

Monoica, minor, glauco-virens, margine et postice purpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, anguste ligulata, antice plana, *alis* adscendentibus, attenuatis plicatulo-crispatis; *costa* angusta, parum producta. *Stomata* parva, poro minimo, 4 cellulis parvis obconicis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* purpureæ late

lunatæ, sensim in appendiculum angustata, appendiculis hyalinis solitariis, e lata basi acuminatis *breviusculis*, acutis, haud constrictis.

Carpocephala breviter pedunculata, pedunculo-fusco-brunneo, attenuato, apice breviter barbato; *capitula* vertice breviter *umbonata*, rugulosa. *Sporæ* 76 μ. *Elateres* breves 200 μ. bispiri, spiris anguste tortis. *Andrœcia* furcata, in ramulis posticis obcordatis.

Hab. *Africa orient.* Kilimandscharo, ad lacum Dschalla (Holst).

4. **P. tenue** St. n. sp.

Dioica, major, viridis vel pallide virens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 3-4 mm. lata, ex apice innovata, antice subplana, postice purpurea, *costa* angusta, vix producta, *alis* tenerrimis, crispatulis. *Stomata minima*, poro parvo, 4 solum cellulis conicis circumdato, sæpe ad rimam angustam reducta. Cellulæ epidermidis trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, marginem frondis superantes, e lata basi subtrigonæ, apice ad $^{2}/_{3}$ bifidæ, lobis geminatim *approximatis*, arcte parallelis anguste triangulatis sensim acuminatis, acutis, nullibi constrictis. *Pedunculus* brevis (7 mm. longus), apice longe barbatus. *Receptacula* valde convexa, biloba, lobi antice *convexi; sporæ* reticulatim anguste alatæ 60 μ. flavescentes. *Elateres* concolores, 220 μ. trispiri, spiris laxe tortis. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Africa* australis. *Transvaal* (Mac Lea, Wilms.), *Usambara* (Holst), *Angola* (Welwitsch).

Squamis triangulatis profunde bifidis facile distinguenda.

5. **P. limbatum** (Taylor) Nees. Syn. Hep. p. 516.

Syn. *Fegatella limbata* Taylor, J. of Bot. 1845, p. 95.

Dioica, minor, viridis, subtus purpurea. *Frons* usque ad 18 mm. longa, 5 mm. lata, dichotome ramosa, crassa, costa lata, convexa. *Stomata* parva, poro minuto, cellulis 5 obconicis circumdato, parietibus radialibus maxime æqualiterque incrassatis. Cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ parvæ, oblique lunatæ, longe (sæpe geminatim) appendiculatæ, appendiculis haud constrictis, e lata basi longe acuminatis, acutis, margine papulosis. *Carpocephala* plus minus longe pedunculata (ipse haud vidi) pedunculo longe barbato; *capituli* discus centralis rugosus, involucra plerumque 2. *Sporæ ? Elateres* breves. *Andrœcia* rotunda sæpe seriata.

Hab. *Insula Ascension.* (Hooker).

6. **P. crenulatum** G. Hep. Mex. p. 266.

Monoica. Minor, viridis, subtus purpurea. Frons usque ad 15 mm. longa, 8 mm. lata, semper ex apice innovata, interdum ramulos masculos e latere costæ proferens. *Stomata* magna, 8-9 cellulis conicis 6 seriatis circumdata, *parietibus radialibus maxime trabeculatim incrassatis;* cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ late semilunatæ, appendiculis sæpe geminatis ovato-oblongis vel late linearibus, breviter acuminatis. *Carpocephala* subsessilia, vertice *plano-convexa*, longius barbata. *Sporæ* et *Elateres*? *Andrœcia* semper in ramulo proprio, e latere costæ orto vel basi apiceque consecutivo.

Hab. *Mexico* (F. Müller, Liebmann).

7. **P. algericum** St. n. sp.

Dioica, pusilla, fusco-viridis, subtus subatra. *Frons* 5-6 mm. longa, sterilis obovato-oblonga, dichotome ramosa vel ex apice innovata, ramis fertilibus late obcordatis, carnosa, alis attenuatis nullis, postice valde convexa. *Stomata* parva, ore amplo, cellulis 6 obconicis circumdato; cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ parvæ, late semilunatæ, appendiculo acquilongo haud constricto, lanceolato acuto. *Carpocephala* subsessilia, pedunculo brevissimo, apice longe barbato, trilobata, vertice *plano-convexa;* involucra a dorso visa ovato-trigona, longitudinaliter carinata, ad medium connata, horizontaliter patula, duplo longiora quam alta, ore angustato bilabiata, subtruncata. *Sporæ* 85 μ. *Elateres* 300 μ. bispiri. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Algeria* (Trabut).

b. Carpocephala vertice plus minus excavata.

α. Macroporæ.

8. **P. cordatum** L. L. Pug. IV, p. 13.

Monoica, major, viridis, subtus haud colorata. *Frons* usque ad 20 mm. longa, 10 mm. lata, antice plana, postice parum convexa, *costa* lata, *alis* adscendentibus attenuatis, plicatulo-crispatis, crenulatis. *Stomata* magna, ore amplo, cellulis 6-7, obconicis, quadriseriatis circumdato. *Squamæ* posticæ roseæ, magnæ, imbricatæ oblique semilunatæ, geminatim appendiculatæ, appendiculis longis, approximatis, parallelis, linearibus, acutis, margine grosse eroso-dentatis. *Carpocephala* pedunculata, pedunculo

7 mm. longo, tenui, apice breviter barbato; *capitula* vertice concava, lævia, involucra 2. *Sporæ* 68 μ. *Elateres* 290 μ. bi-vel trispiri, spiris anguste tortis. *Andrœcia* in ramulis propriis ex apice vel e latere costæ ortis.

Hab. *Nepal* (Wallich), *Himalaya* (Hooker, Duthie).

9. **P. microcephalum** St. in Engler. Bot. Jahrb. 1895, p. 301.

Monoica, parva, tenuis, viridis, margine et postice purpurascens. *Frons* 2-3 cm. longa, furcata, subplana, marginibus attenuatis plicatulis; *costa* angusta parum prominente; *stomata* parva, poro amplo, cellulis 8 obconicis et parvis circumdato. *Squamæ* ventrales haud imbricatæ, roseæ vel purpureæ, late semilunatæ, appendiculo magno *ovato,* breviter acuminato. *Carpocephala* numerosa, pedunculo filiformi, nigro, usque ad 15 mm. longo, apice longe barbato. *Capitula* minuta, vix 1 mm. lata, vertice truncata vel leniter emarginata, lobi pro more 2 oppositi, apice haud mamillati. *Andrœcia* minuta, pedunculo approximata, ostiolis paucis, purpureis mamillatis. *Sporæ* 50 μ, *Elateres* 220 μ, bispiri.

Hab. *Africa orient.* Usambara.

10. **P. eximium** (Schffn.) St. Engl. Bot. Jahrb. 1895. XX. p. 300.

Aitonia eximia Schiff. l. c.

Dioica, longe lateque cæspitans, major, fusco-olivacea, margine posticeque purpurea. *Frons* 3-4 cm. longa, 6-7 mm. lata, tenuis, ex apice repetito innovata, rare dichotome ramosa. *Costa* angusta, parum producta marginibus tenuibus adscendentibus, crispato plicatulis. *Squamæ* ventrales magnæ, purpureæ, oblique semilunatæ vel subovatæ, longe appendiculatæ, appendiculis ad 2 vel 3, ligulatis vel abrupte lanceolatis, acutis, quintuplo longioribus quam latis, sæpe crispatis, marginem superantibus. *Stomata* convexa, magna, cellulis obconicis 6-7, et 4 vel 5 seriatis circumdata. *Pedunculus* 1 cm. longus, alte pluricarinatus, apice parum breviterque barbatus. *Capitula* parva, vertice profunde lateque excisa, 2-4 lobata, lobis erecto-subcornutis. *Sporæ* 68 μ late reticulatim alatæ, rufescentes. *Elateres* 250 μ, bispiri, spiris laxe tortis flavescentes. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Kamerun*, Buea (Preuss) in caverna humida, 2500 m.

11. **P. Beccarianum** St. n. sp.

Monoica, mediocris, pallide virens, subtus atropurpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, ex apice innovata, raro furcata, antice plana, postice plano-convexa, alis attenuatis. *Stomata* magna, poro amplo, cel-

lulis 8-9 obconicis, sexseriatis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ roseæ, tenerrimæ, oblique lunatæ, ad ½ acute bifidæ laciniis lanceolatis, margine repando-angulatæ vel breviter lobulatæ, anguli cellulis clavatis, facile deciduis, hyalinis coronati. *Carpocephala* subsessilia, *pedunculo* brevissimo, apice dense breviterque barbato; *paleæ* lanceolatæ cellulis clavatis ornatæ; *discus centralis* capituli concavus, 3-4 lobatus, lobis divergentibus curvatim adscendentibus, in acumen breve erectum et obtusum abeuntibus. *Sporæ* et *Elateres?* (capsulæ haud maturæ.) *Andrœcia* rotunda, flori fem. approximata.

Hab. *Abyssinia*, Keren, in monte Deban. (Beccari).

12. **P. appendiculatum** L. et L. Pug. IV. p. 14.

Monoica, maxima, pallide virens, subtus purpurea. *Frons* 4 cm. longa, 12 mm. lata, sæpe dichotome ramosa, tenuis, antice plana, *alis* attenuatis adscendentibus, crispato-plicatulis, crenatis. *Stomata magna*, poro amplo, cellulis 6 obconicis quinque seriatis circumdato. *Cellulæ* epidermidis maxime (trigone vel trabeculatim) incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, marginem frondis superantes, basi purpureæ, late semilunatæ, appendiculis (sæpe geminatis) hyalinis, magnis, basi maxime constrictis, cordatis vel late ovatis, obtusis, integerrimis. *Carpocephala* brevipedunculata vel sessilia, maxime barbata, paleis hyalinis, anguste lanceolatis, hic illic dentatis, disco centrali capituli emarginato, bi- vel trilobato, lobis curvatim erectis cornutis. *Sporæ* 51 μ. *Elateres* 250 μ, bispiri spiris laxe tortis. *Andrœcia* rotunda, flori femineo approximata.

Hab. *Himalaya*, *Nepal* (Wallich), *Tisa* (Duthie), *Saharanpor* (Gamble). Sine loco (Stolitzka), *Manila* (Wallis).

Appendiculis giganteis rotundis primo visu distinguenda.

13. **P. intermedium** Ldbg et G. Syn. Hep., p. 513.

Dioica, dense cæspitosa, antice pallide virens, postice purpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, ligulata, ex apice innovata, rare dichotoma. *Costa* angusta, humilis. *Stomata* magna, convexa, poro 8 cellulis obconicis triseriatis circumdato; epidermidis cellulæ parietibus validis, haud trigone incrassatis. *Squamæ* posticæ magnæ, imbricatæ, purpureæ, geminatim appendiculatæ, appendiculis basi valde *constrictis*, *ovato*-oblongis, *acuminatis* acutis integerrimis. *Pedunculus* brevis, atro-purpureus, 10-12 mm. longus, apice barbatus, paleis linearibus, brevibus hyalinis. *Capitula* parva, quadriloba, vertice *concava*, lobis *cornutis* cornubus *erecto-recurvis conniventibus*. *Sporæ* 60 μ late alato-reticulatæ. *Elateres*

220 μ, flavescentes, omnino solidi lumine nullo fibraque spirali nulla. *Andrœcia* rotunda vel bifurca, vel in planta propria vel in ejus ramis brevibus posticis.

Hab. *Mexico* (Liebman, Maury, Fr. Müller, Berendt).

14. **P. Wrightii** Sull. Musc. Am. t. VI.

Syn. *Aitonia Wrightii* Und. Hep. Am. in Ill. St. Lab. II, p. 43.

Dioica, mediocris glauco viridis, postice purpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, ex apice innovata, late ligulata, antice subplana; *costa* lata, humilis, alis attenuatis. *Stomata magna,* parum convexa, poro amplo, cellulis 6 obconicis, 2-3 seriatis circumdata. *Squamæ* posticæ purpureæ parvæ, late semilunatæ, appendiculo basi constricto, *ovato, acuto, integerrimo. Carpocephala* breviter pedunculata, *pedunculo* 3-4 mm. longo, crasso, apice breviter paleaceo, *capitula* vertice profunde biloba. lobis sinu amplo acuto divergentibus, apice mamillatis. *Sporæ* 72 μ. *Elateres* 136 μ. Andrœcia ignota.

Hab. *Texas* (Wright).

β. **Micropora.**

15. **P. rupestre** (Forster) St.

Syn. *Aitonia rupestris* Forster, Comm. Soc. Gott. IX, p. 73.

Plagiochasma Aitonia Nees, Naturg. Eur. Leb. IV, p. 41.

Dioica, mediocris, viridis, subtus purpurea, valida. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 6 mm. lata, rarissime dichotoma, pro more ramulis posticis e latere costæ ortis innovata, antice plana, postice plano convexa, costa lata haud prominente. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 5, parvis obconicis circumdato. Cell. *epidermidis* valde incrassatæ, trigonis magnis sæpe trabeculatim confluentibus. *Squamæ* posticæ imbricatæ, purpureæ, late semilunatæ, abrupte appendiculatæ, appendiculo anguste lanceolato, acuto, integerrimo. *Carpocephala* subsessilia, longe barbata, paleis anguste lanceolatis apice longe filiformibus, normaliter quadriloba, vertice lobis adscendentibus anguste foveolata. *Sporæ* 72 μ. *Elateres* 200 μ, trispiri, spiris anguste tortis. *Andrœcia* in ramulis posticis rotunda vel oblonga, sæpe 2 vel 3 dense consecutiva.

Hab. *Europa mediterranea,* præcipue *Græcia* (Heldreich). *Madeira* (Holl et Exped. Novara), *Tenerifa* (Krause), *Abyssinia* (Beccari, Penzig.). *Cap* (Breutel).

16. **P. nepalense** (Ldbg et Bisch.) St.

Syn. *Anthrocephalus nepalensis* L. et B. Nova Acta XVIII, p. 682.

Plag. Colsmannianum L. et G. Syn. Hep. p. 518.

Dioica, mediocris, viridis, postice purpurascens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 6 mm. lata, e latere costæ innovata, plana, *costa* crassa, magis producta, *alis* attenuatis venoso-striatis, plicatulo-crispatis, adscendentibus. *Stomata* parva, poro minuto, cellulis 5 obconicis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* parvæ imbricatæ, purpureæ, apice sensim attenuatæ, in appendiculum hyalinum anguste trigonum subobtusum abeuntes, appendicula interdum geminata, basi nunquam constricta. *Carpocephala* (ipse haud vidi) pedunculata, *pedunculo* longiore barbato, paleis numerosis, rubris. *Involucra* solitaria vel 2 opposita, *capituli discus* emarginatus, bene evolutus, crassitudine ab involucris distinctus. Sporæ? Elateres? *Andrœcia* furcata.

Hab. *Nepal* (Wallich).

17. **P. chlorocarpum.** Mont in Orbigny. Voy. Am. mér. Bot. p. 59.

Dioica, major, pallide viridis, postice purpurea. *Frons* usque ad 2 ½ cm. longa, 8 mm. lata, *costa* angusta, alis latis adscendentibus, attenuatis, plicatulo-crenulatis. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 4, obconicis circumdato, parietibus radialibus valde incrassatis, stellatim attenuatis; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, oblique ovatæ, purpureæ, appendiculis duplo brevioribus, ligulatis, breviter acuminatis, acutis, interdum geminatis vel ternis. *Carpocephala* longe pedunculata, pedunculo usque ad 2 cm. longo, tenui, apice longe barbato, vertice anguste breviterque emarginata, angulis mamillatim productis, haud cornutis. *Sporæ* 68 μ. *Elateres* 270 μ. trispiri sæpe ramosi. *Capsula* tenerrima. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Chile* (Bertero. Gay).

18. **P. validum** Bisch. Term. II, p. 56.

Dioica, major, robusta. *Frons* usque ad 3 ½ cm. longa, 6 mm. lata, simplex vel furcata vel ex apice prolifera, plana, *alis* latis adscendentibus, postice purpurascens, *costa* angusta, parum producta, longissime radicellosa. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 4-5, obconicis circumdato, parietibus radialibus valde incrassatis, stellatim attenuatis. *Squamæ* imbricatæ, late semilunatæ, abrupte (interdum geminatim) appendiculatæ, appendiculis anguste ligulatis apice acutis. *Carpocephala* longius pedunculata, pedunculo basi maxime crasso et longitudinaliter rimoso, superne

valde attenuato, ipso apice 6-plo angustiore longeque barbato. *Capitula* biloba, vertice leniter emarginata, mammoso verrucosa, involucris validis. Reliqua desunt (« ut in reliquis » Syn. Hep., p. 521).

Hab. *Chile* (Bertero), *Bolivia*, Sorata (Mandon).

19. **P. australe** (Taylor), Nees. Syn. Hep., p. 515.

Syn. *Fegatella australis* Taylor, J. of Bot. 1844, p. 572.

Monoica, minor, viridis postice atropurpurea. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata, antice plana, postice convexa, *costa* humilis angusta, *alis* parum attenuatis. *Stomata* parva, poro exiguo, cellulis 5 obconicis circumdato. *Cellulæ* epidermidis haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ parvæ, late semilunatæ, geminatim appendiculatæ, *appendicula* abrupte ligulata, breviter acuminata, acuta, squamæ æquilonga. *Carpocephala* pedunculata, pedunculo 8 mm. longo, tenui, apice longe barbato. *Capitula* biloba, vertice anguste lunatim excisa, angulis mamillatim prominentibus. *Sporæ* 60 μ. *Elateres* 250 μ. Andrœcia rotunda, flori femineo approximata.

Hab. *Nova Zelandia* (Hooker). *Australia* (Ferd. v. Müller, teste Gottsche).

Die Beschreibung ist nach dem australischen Exemplare gefertigt, da das Hooker'sche Original (in Kew) fertile Sprosse nicht enthält.

20. **P. elongatum** Ldbg et G. Syn. Hep., p. 519.

Monoica, dense cæspitosa, viridis subtus purpurea. *Frons* anguste ligulata, usque ad 35 mm. longa, 4 mm. lata, dichotome ramosa vel ex apice innovata, medio antico plana, marginibus attenuatis, adscendentibus. *Stomata* minima, cellulis 2 vel 3 circumdata; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* magnæ, imbricatæ, purpureæ, apice roseæ, semilunatæ, abrupte in appendiculum longum raro geminatum anguste lanceolatum attenuatæ. *Carpocephala* parva, brevi pedunculata vel sessilia, paleis rubris, lanceolatis vel filiformibus barbata vertice breviter emarginata, biloba. *Sporæ* 86 μ. *Elateres* bispiri vel trispiri 300 μ. *Andrœcia* rotunda, pedunculo approximato.

Hab. *Mexico* (Liebman, Deppe et Schiede, Stahl).

21. **P. cœrulescens** Nadeaud.

Dioica, mediocris, tenuis, glauco-virens, fere cœrulescens, postice haud colorata. *Frons* simplex vel ex apice innovata, anguste linearis, usque ad 3 cm. longa, 4 mm. lata *costa* angusta, alis tenerrimis. *Stomata* parva, poro minimo 4-5 cellulis obconicis circumdato; cell. *epidermidis* trigone

incrassatæ. *Squamæ* magnæ, oblique triangulares, longe cuspidatæ vel profunde bifidæ, laciniis anguste ligulatis, apice semper *obtusis* vel rotundatis, *mucronatis* basi purpureis, apice hyalinis. *Carpocephala* breviter pedunculata breviterque 3-4 cornuta subtus longe barbata, paleis anguste lanceolatis hyalinis. Sporæ 76 μ, Elateres 280 μ, trispiri. *Andrœcia* subrotunda breviter paleacea.

Tahiti (Nadaud, Vesco, Vieillard et Panchet, Lépine, Jardin), *N. Caledonia* (Deplanche).

22. **P. brasiliense** St. n. sp.

Dioica, magna, sæpe longe bifurcata, furcis subparallelis, antice glauco-viridis, postice purpurascens. *Frons* usque ad 5 cm. longa, 7 mm. lata, valida; *costa* lata, *alæ* attenuatæ angustæ, margine distincte crenulatæ. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 4 vel 5 parvis obconicis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigonis parvis incrassatæ. *Squamæ* maximæ, purpureæ, late semilunatæ, appendiculis geminatis vel solitariis, squamæ æquilongis, basi constrictis, lanceolatis, acutis, hic illic grosse spinosis. *Carpocephala* breviter pedunculata, subsessilia, trilobata, vertice alveolata; *involucra* magna, vertice breviter cornuta; *barba* maxima, paleis longissimis confertissimisque, anguste lanceolatis longe acuminatis. *Sporeæ* 51 μ. *Elateres* 300 μ, bi vel trispiri. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Brasilia,* Apiahy (Puiggari).

23. **P. peruvianum** N. et M. Nat. Eur. Leb. IV, p. 40.

Monoica, minor, pallide virens, subtus atrosanguinea. *Frons* 2 cm. longa, 6 mm. lata, ex apice innovata; *costa* lata, valida, *alis* angustis. *Stomata* parva, *poro* minuto, cellulis 4-5 obconicis circumdato, parietibus radialibus valde æqualiterque incrassatis; reliquæ cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ oblique ovatæ, appendiculo integerrimo, æquilongo, lanceolato, acuto (haud attenuato) interdum geminato. *Carpocephala* longius pedunculata, *pedunculo* tenui, apice breviter sparsimque barbato. *Involucra* solitaria (perfecta non adsunt) apice breviter cornuta. *Sporæ* 72 μ. *Elateres* ignotæ. *Andrœcia* bifurca, pedunculo approximata.

Hab. *Peru* (d'Orbigny).

24. **P. Fischeri** St. Engler. Bot. Jahrb. 1895, p. 301.

Syn. *Aitonia Fischeriana.,* l. c.

Dioica, majuscula, glauco-virens. *Frons* 3—4 cm. longa, 5 mm. lata,

apice furcata vel ex apice innovata, antice plana, marginibus attenuatis crenulatis plicatulis, ventre purpurea, costa parum prominente. *Squamæ* ventrales magnæ, purpureæ, imbricatæ, appendiculo *subcirculari*, hyalino, *integerrimo*. *Stomata* parva, poro 6 cellulis circumdato, reliquæ cellulæ epidermales valde æqualiterque incrassatæ, trigonis magnis. *Pedunculus* capituli brevissimus, apice longe barbatus, paleis ligulatis, hyalinis, acutis. *Capitula* vertice profunde excavata, trilobata, lobis vertice *cornutis, cornua brevia obtusa erecta*. *Sporæ* et *Elateres* desunt. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Africa orient.* Ligaijo (F. Fischer.)

25. **P. italicum** (Sassi.) De Not. Ac. Tor. 1859, p. 476.

Syn. *Anthrocephalus italicus* Sassi. Att. sc. it. 1840, p. 160.

Aitonia italica Lindb. F. Fl. fenn. IX, p. 291.

Monoica, minor, gregarie crescens viridis, subtus purpurea. *Frons* usque ad 1 cm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata vel et latere costæ ramosa, crassa, antice plana, postice plano-convexa, *costa* parum producta. *Stomata* parva, poro exiguo, cellulis 4 obconicis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ sanguineæ, magnæ, oblique ovatæ apice sensim acuminatæ, acutæ i. e. *appendiculo* basi haud constricto, e lata basi anguste trigono, ceterum hyalino, interdum geminato vel terno. *Carpocephala* subsessilia, *pedunculo* brevissimo apice longe paleaceo, vertice anguste lunatim exciso-subcornuta. *Sporæ* 76 μ, *Elateres* 200 μ, bi-trispiri, spiris arctissime tortis. *Andrœcia* rotunda vel oblonga vel furcata, in ramulis femineis flori approximata vel in ramulis posticis omnino masculis, e fronde feminea ortis.

Hab. *Italia Voltri* (Baglietto) *Mentone* (Moggridge).

26. **P. mexicanum** Ldbg. et G. Syn. Hep., p. 519.

Monoica, major, tenera, viridis, postice purpuracens. *Frons* usque ad 3 cm. longa, 7 mm. lata, ex apice innovata. *Stomata* parva, 5—6 cellulis obconicis circumdata, parietibus radialibus valde incrassatis, incrassatione stellatim attenuata; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ late semilunatæ, abrupte appendiculatæ, appendiculo simplici, anguste lanceolato, longe attenuato, duplo fere longiore quam squama. *Carpocephala* subsessilia, pedunculo apice longissime barbato, bi-vel trilobata, vertice profunde exciso-cornuta, cornubus obtusis recurvo-coniventibus. *Elateres* trispiri, maximi, 450 μ. *Sporæ* 85 μ. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis, lateralibus.

Hab. *Mexico* (Liebmann).

27. **P. lanigerum** (Spruce) St.

Syn. *Aitonia lanigera* Spruce. Bot. Soc. Edimb. XV, p. 568.

Monoica vel *dioica,* minor, in latas plagas expansa, tenuis, pallide viridis, margine et postice purpurascens. *Frons* usque ad 15 mm. longa, 7 mm. lata subplana, *alis* attenuatis plicatulo-crispatis, crenulatis, *costa* angusta. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 5 obconicis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ; *squamæ* posticæ roseæ oblique ovatæ, longe appendiculatæ, appendicula basi haud constricta, squamæ æquilonga, lanceolata, acuta. *Carpocephala* pedunculata, *pedunculo* tenui, 8 mm. longo, apice barbato, paleis filiformibus. *Capitula* biloba, vertice ad 1/3 exciso-bicornuta, cornubus recurvo-conniventibus. *Sporæ* 68 μ, *Elateres* 205 μ bi-quadrispiri. *Andrœcia* bifurcata, flori femineo approximata vel in fronde propria.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

c. Incertæ sedis.

α. Macropora.

28. **P. Schimperi** St. n. sp.

Dioica, magna, pallide-virens, tenuis. *Frons* usque ad 2 cm. longa, late obcordata, 15 mm. lata, ex apice innovata vel dichotome ramosa, ramis late obconicis, plana, *costa* lata, marginibus minus attenuatis. *Stomata* magna parum convexa, poro cellulis 5-6 obconicis, 3-4 seriatis circumdato. *Squamæ* magnæ, sanguineæ, late semilunatæ, longe appendiculatæ, appendiculis anguste ligulatis, basi constrictis, apice breviter acuminatis, acutis. *Andrœcia* in disco magno, paleis brevibus lanceolatis purpureis cincta. Reliqua desunt.

Hab. *Abyssinia,* in monte Semen (Schimper).

Facile distinguenda fronde latissima.

β. Micropora.

29. **P. extensum** St. nsp.

Dioica, glauco-virens, subtus purpurea, valida, carnosa, in latas plagas expansa. *Frons* 3-4 cm. longa, 5 mm. lata, simplex vel furcata, late linearis, *costa* crassa bene producta, *alis* attenuatis, antice plana. *Stomata* parva, poro minimo, cellulis 4-5 obconicis circumdato; cellulæ *epider-*

midis trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ maximæ, atro-purpureæ, latissime semilunatæ, ad 3/4 trifidæ, laciniis magnis, attenuatis. *Flores* feminei paleis numerosis parvis lanceolatis purpureis circumdati; pistilla magna e disco sessili longe producta.

Hab. *Australia* occident. (Elder Exploring Exp. Camp. 10 (Helms).

Crassitudine frondis et squamis giganteis longeque trifidis bene distincta.

30. **P. subplanum** (Spruce) St.

Syn. *Aitonia subplana* Spruce, Bot. Soc. Edimb. XV, p. 567.

Dioica, major glauco-viridis, postice marginibusque purpurascens. *Frons* usque ad 3 cm. longa, 10 mm. lata, ex apice innovata vel e latere costæ ramosa, antice plana, *costa* angusta, parum producta, *alis* adscendentibus tenerrimis, venoso-striatis, plicatulo-crispatis. *Stomata* parva, poro minimo cellulis 4-5 obconicis circumdato; cellulæ *epidermidis haud* incrassatis. *Squamæ* parvæ, roseæ, imbricatæ, late semilunatæ, abrupte appendiculatæ, appendiculis anguste ligulatis, 4 cellulas latis, apice breviter acuminatis. Carpocephala (ipse haud vidi) breviter pedunculata, pedunculo apice longe barbato, paleis pallidis, angustis longe subulatis. Involucra 1 vel 2; sporæ 50 μ. Elateres 300 μ tetraspiri, obtusi. *Andrœcia* magna, raro rotunda, pro more inæqualiter lobatim-furcata.

Hab. *Andes quitenses,* Canelos (Spruce).

Zu dieser Gattung gehören ferner die folgenden Arten, welche in keinem europäischen Herbar existieren und wahrscheinlich ganz verloren gegangen sind; da ihre Beschreibungen sich lediglich auf generische Merkmale beziehen, ist es nicht möglich, die Diagnosen wiederzugeben; nach den Abbildungen wird vielleicht *Plagiochasma polycarum* Griff. und *Plagiochasma pingue* (sub Athalamia Falconer wiederzuerkennen sein.

Es sind:

P. megacarpum Griff. Notulæ, p. 337.
P. paradoxum Griff. ibidem, p. 330.
P. polycarpum Griff. ibidem, p. 337.
P. pingue (Falc.) Steph. Linn. Soc. XX., p. 397.

31. **P. pterospermum** Mass. Acad. Verona, Vol. 73, p. 46.

Frons frucata vel ex apice innovans, oblonga, margine crenulata, antice sordide viridis, postice atrosanguinea; squamæ ventrales subovatæ, bi-vel trifidæ, laciniis sæpe sparsim ciliato-dentatis. Carpocephala 1-3 carpa,

subtus barbata, pedunculo 2-3 mm. longo, fusco, striato, basi paleaceo. Sporæ 60-80 μ, hemisphærico-subpyramidales, reticulato-rugosæ et alato-cristatæ, cristis sinuosis 9-12 μ latis, episporio punctato-scabro. Elateres elongati, bispiri, medio 12 μ crassi. Disci masculi subcordato-lunulati.

Hab. *China* in M[te] Lunsanhuo (Giraldi).

Aus der Abbildung ist an wichtigen Merkmalen noch zu ersehen, dass die Pflanze *monoecisch* ist, dass die Stomata *gross* sind und aus 8 Zellen bestehen, die in 5 concentrischen Reihen den grossen Porus umranden. Die Zellwände der Epidermis und des Porus sind *ohne alle Eckenverdickungen* gezeichnet (?). Das wichtigste Art-Merkmal, die Bildung des *Fruchtkopfes* ist aus dem Bilde *nicht* zu erkennen, da er in Fig. 1 einen abgerundeten, in Fig. 2 einen kegelförmig emporragenden Scheitel trägt; wahrscheinlich ist die Pflanze *identisch* mit meinem *P. fissisquamum* aus der gleichen Gegend.

REBOULIA Raddi.

Opusc. sc. Bol. II, p. 357.

Plantæ frondosæ, majusculæ, terrestres, rupicolæ vel muscicolæ, in latas plagas expansæ, radiculis brevibus arcte repentes, virides vel plus minus flavescentes, postice purpureæ. *Frons* usque ad 4 cm. longa, 15 mm. lata, furcata, sub apice vel e latere costæ innovata, linearis vel oblonga vel obcordata, subplana, margine crenulata, apice florifero profunde biloba. *Costa* crassa, postice sæpe subcarinata, sensim in alas attenuata; *stratum anticum* costæ æquialtum, cavernosum, cavernæ amplæ, inæquales, pro parte poriferæ, lamellis accessoriis numerosis, apice sæpe liberis, erectis vel pendulis auctæ. Cellulæ epidermidis valde incrassatæ; *stomata* simplicia, magna, valde convexa, poro parvo 6 cellulis sexseriatis circumdato.

Squamæ posticæ purpureæ, oblique lunatæ, appendiculis parvis geminatis anguste linearibus, basi constrictis, apice acutis. *Inflorescentia* monoica vel dioica. *Andrœcia* in pagina antica frondis, parva disciformia, paleis parvis circumdata; antheridia numerosa, ostiolis verruciformibus.

Carpocephala longe vel longissime pedunculata; pedunculus, e fundo nudo alveoli terminalis ortus, basi apiceque longe paleaceus, paleis apicalibus filiformibus, hyalinis, basalibus brevioribus anguste lanceolatis

purpureis, unisulcatus, superficie varie profundeque carinatus. *Capitula* 4-6 lobata, lobis ad medium solutis obtusis, junioribus decurvis, in ætate patulis, subtus valvatim involucratis. Stomata composita, poro interno parvo, cellulis conico-oblongis, radialiter et convexo-conniventibus circumdato; *involucra* e margine loborum orta, sub lobis evoluta (haud interlobulares) monogyna, inflata, marginibus conniventibus, primo clausa, subinde rima dehiscentia, valvulis late apertis. *Perianthia* nulla. *Capsula* magna brevipedicellata, magno bulbo inserta, apice operculo bene definito dehiscens, dein irregulariter fissa, pariete unistrata viridi, cellulis apicalibus (operculi) brevioribus magisque robustis, annulo 2-3 cellulas lato. Sporæ flavescentes, magnæ, 35 μ late alatæ, ala aspera, in facie convexa reticulatim lamellatæ, lamellis angulatim repandis. Elateres longiusculi, usque ad 260 μ, fusiformes, flavescentes, bi-vel trispiri.

—1. **R. hemisphærica** (L.) Raddi.

Syn. *Marchantia hemisphærica* L. Sp. Pl., p. 1604.
R. javanica Nees. Syn. Hep., p. 549.
R. longipes Sande in Miquel Fl. japon., p. 373.
R. microcephala (Taylor) Nees. Syn., p. 790.
R. Sullivanti Lehm. Pag. X, p. 28.

Diese sehr polymorphe, auf der ganzen Erde verbreitete Art variirt sehr in der Grösse des Laubes; in allen wesentlichen Theilen stimmen aber die Pflanzen aller Länder überein, so auch die sehr abweichende, als *R. longipes* beschriebens Pflanze, welche eine schlecht entwickelte, über Moosen wachsende Form ist, mit sehr langen, dünnen pedunculis und kleinen Fruchtköpfchen; sie zeichnet sich auch durch eine sehr reiche ventrale Astbildung aus.

Hab. *Europa,* haud rara, præcipue in terris mediterraneis, *Asia minor, Himalaya* (Gamble), *Japonia* (Miyoshi, Faurie, Tokubuschi, Makino, Inouë), *Java* (Junghuhn, Schiffner), *Caucasus* (Kärnbach, Radde, Levier), *Amer. septentr.* haud rara. *Mexico* (Stahl), *Brasilia* (Lindman), *Africa* Transvaal (Mac Lea), *Abyssinia* (Schweinfurth), *Australia* Queensland (Bailey), *New Zealand* (Kirk).

GRIMALDIA Raddi.

Opusc. sc. Bol. II, p. 356.

Plantæ frondosæ, minores, gregarie crescentes, terrestres vel rupicolæ, radiculis brevibus arcte repentes, virides, subtus interdum purpureæ. *Frons* furcata, sæpe e latere costæ innovata vel ex apice innovata, linearis, antice canaliculata; *costa* crassa, fere semper acute carinata. *Stratum anticum* alte cavernosum, cavernæ pro parte solum poriferæ sub epidermide *filis erectis liberis dense repletæ. Stomata* simplicia, valde convexa. Cellulæ *epidermidis* magis altæ quam latæ. *Squamæ* posticæ magnæ vel maximæ, biseriatæ, pro more appendiculis geminatis magnis, lanceolatis instructæ. *Inflorescentia* monoica vel dioica. *Andrœcia* in dorso frondis. Antheridia vel dispersa vel in soros aggregata nuda, ostiolis verruciformibus, purpureis. *Carpocephala* longe vel longissime pedunculata, *pedunculo* — strato hypoporo recedente, ex apice costæ orto, postice sulco singulo profundo instructo, basi paleaceo. *Capitula* parva, vertice convexa alteque papulosa, stomatis compositis ut in Reboulia, breviter quadriloba. *Involucra* (sub lobis evoluta, haud interlobulares) normaliter 4, e margine loborum orta, oblique descendentia, monogyna, inflata, tempore maturitatis late hiantibus. *Perianthia nulla. Capsula* sphærica, brevipedicellata, bulbo magno inserta, operculo bene definito dehiscens, annulo distincto. *Calyptra* tenera. *Elateres* breves, fusiformes 3 spiri. *Sporæ* magnæ, laxe reticulatæ, areolis convexo-prominulis vel bullosis.

1. **Grimaldia dichotoma** Raddi l. c.

Syn. *G. angustifolia* (Necker) Lindb.

Monoica et dioica, fusco-viridis, dense gregaria. *Frons* usque ad 3 cm. longa, *anguste* ligulata, interdum furcata (præcipue in fronde ♂) pro more simplex, apice (rarissime postice) innovata, crassa, antice canaliculata, postice convexa; *costa* humilis, carina postica minus distincta; *stratum anticum* altum, filis chlorophylliferis longis, usque ad epidermidem protractis. *Stomata* anguste alteque papulosa, poro parvo sex cellulis conicis, 4-5 seriatis circumdato. Cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, appendiculis geminatis remotis e lata basi anguste lanceolatis; tertia squamarum series mediana interdum costæ insidens.

Carpocephala plus minus longe pedunculata, *pedunculus* e fundo nudo ortus, basi paucis paleis armatus, apice pro more nudus, compressus, varie humiliterque costatus, canali parvo subcylindrico percursus; *capitula* parva vertice rotundata, stomatis humilibus, normaliter quadriloba. *Involucra* parum divergentia, ore integerrimo. *Capsulæ* cellulæ basales teneræ 17 × 68 μ, annuli 25 × 25 μ operculi validæ 35 × 68 μ. *Sporæ* 60 μ, brunneæ alte papulosæ. *Elateres* concolores, tenues 170 μ longi. *Andrœcia* in fronde repetita, sæpe regulariter seriata vel in soros plus minus regulares aggregata.

Hab. *Germania, Tirol. Gallia austr.* (Montagne). *Græcia* (Heldreich), *Portugal* (Moller), *Algeria* (Trabut), *Abyssinia* (Schimper, Schweinfurth), *Tenerifa* (Aurel Krause), *Madeira* (Fritze), Insulæ *Canarienses* (De la Perrandière), *Himalaya*, Chitral (Harris) et Ralan Valley (Duthie), *Caucasus* (Brotherus).

2. **G. capensis** St. n. sp.

Monoica, minor, fusco-viridis, postice subatra. *Frons* usque ad 15 mm. longa, 2 mm. lata, linearis, parum ramosa, crassa, fragilisque, postice valde convexa, longe rhizifera, antice plana, marginibus attenuatis adscendentibus. *Stratum anticum* anguste cavernosum, *stomata* parum elevata, minima, 6 cellulis parvis biseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* maxime incrassatæ, trigonis magnis, sæpe confluentibus. *Squamæ* posticæ magnæ, imbricatæ, oblique semilunatæ, apice breviter bifidæ, laciniis anguste lanceolatis, sinu lato acuto discretis, flexuosis, parvicellularibus, interdum cellula prominente paucidentatis. *Andrœcia* in fronde feminea repetita, antheridiis biseriatis, alternantibus, ostiolis parvis, nudis. *Carpocephala* breviter pedunculata, *pedunculo* e fundo apicali costæ orto, margine paleaceo, paleis purpureis lanceolatis apice filiformibus. *Capitula* parva, ceterum iis *G. dichotomæ* simillima, basi paucipaleacea, paleis linearibus purpureis, brevissimis. *Capsulæ* cellulæ basales teneræ, hyalinæ 17 × 34 μ, annuli 17 μ similes; operculum magnum brunneum, bene definitum, cellulis magnis 35 × 35 μ validis formatum. *Elateres* breves usque ad 140 μ, trispiri, fusiformes, flavescentes. *Sporæ* 50 μ rufæ, in facie convexa reticulatimpapulosæ, papulis parum convexis, ala angusta lævi.

Hab. *Transvaal*, Blœmfontein (Rehmann).

Bene distincta stomatis minutis et sporis rufis parum papulosis.

3. **G. californica** St. n. sp.

Dioica, pallide-virens, gregarie crescens. *Frons* usque ad 25 mm. longa, 4 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, ramulis femineis a latere costæ ortis, crassa, antice subplana, marginibus acutis erectis, *costa* valida (duplo tamen humilior quam stratum anticum) postice convexa mediaque carinatim angustata, in carina ipsa solum radicellifera.

Stratum anticum altum, lamellis confertis, fila chlorophyllifera longissima gerentibus. *Stomata* parva, minus convexa, 6-8 cellulis conicis, in lumen pori obtuse prominulis circumdata, circulo proximo cellularum late insidentibus; cellulæ *epidermidis* trigonis validis sæpe confluentibus incrassatæ. *Squamæ* ventrales magnæ, purpureæ, appendiculis geminatis (interdum solitariis) armatæ, e lata basi acuminatis, varie curvatis, irregulariter dentatis vel spinosis. *Carpocephala* semper in *ramulo postico obcordato*, e latere costæ orto, apicalia, e fundo nudo costæ longe pedunculata; *pedunculus* basi purpureus, superne decoloratus, usque ad 25 mm. longus, basi paleis parvis lanceolatis hirtus, ceterum omnino nudus, parum sulcatus, canali parvo angusto percursus, in sectione transversa ellipticus. *Capitula* parva, stomatis papulosa, alte umbonata, vertice rotundata, breviter 3-4 loba; *involucra* valde attenuata, parum divergentia, ore amplo integerrimo. *Capsula* fusco-rubra, cellulis basalibus validis; operculum haud vidi. *Sporæ* 60 μ, fusco-rufæ, papulis numerosis minus alte convexis. *Elateres* concolores, 3 spiri, spiris laxe tortis. *Antheridia* haud seriata sed in parvos soros aggregata.

Hab. *California* Yosemite Valley (Bolander). Primo visu distinguenda squamis grosse armatis.

4. **G. pilosa** (Horn.) Lindb. Musci. scand., 1879, p. 1.

Syn. : *Duvalia pilosa* Lindb. in Hartm. Fl. Scand. X, p. 154.
Marchantia pilosa Hornem. Fl. Dan. VIII, p. 24.
Grimaldia carnica Mass. Ann. Inst. bot. Rom. II, p. 54.

Monoica, minor, pallide viridis. *Frons* usque ad 2 mm. longa, repetito irregulariterque ramosa, ramis masculis postico-lateralibus, antice canaliculata, postice convexa, *costa* angusta. abrupte producta, carinatim angustata, subacuta; *stratum anticum* altum, lamellis minus confertis, fila chlorophyllifera breviora epidermidem haud attingentia, e cellulis inflato-papulosis formata. *Stomata* magna, maxime bullosa, in ætate ubique rupta, poro parvo, a 6 cellulis conicis sexseriatis circumdato. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, margine repando-angulatæ et cellulis clavatis

dense ornatæ, appendiculo solitario, hyalino, anguste lanceolato, basi cellulis prominulis dentato, superne longe filiformi. *Carpocephala* e fundo nudo apicali orta, *pedunculo* ubique, præsertim basi apiceque longe paleaceo, paleis subdentatis, subcylindrico, sulco amplo profundo percurso. *Capitula* magna vertice rotundata, papulosa, stomatis multo minoribus et minus elevatis, involucra brevia, parum divergentia, ore integerrimo valde attenuato. *Capsulæ* cellulæ hyalinæ, teneræ 35 $\times$ 85 μ, annuli 35 $\times$ 35 μ, operculi brunneæ, validæ 35 $\times$ 85 μ. *Sporæ* flavescentes 68 μ alte papulosæ. *Elateres* concolores, trispiri, fibra crassa, laxe torta, 240 μ longi, ubique fere æquilati.

Andrœcia in ramulo parvo postico e latere costæ orto (semper?).

Hab. *Norvegia, Suecia* (Arnell) *Lapponia, Fennia, Sibiria*, Amur (Maximowicz), Jenisei (Arnell), *Italia* Belluno.

Bene distincta magnis capitulis longe barbatis, *Andrœciis* parvis ventralibus et squamarum appendiculo dentato.

5. **G. fragrans** (Balbis) Corda.

Syn. *Marchantia fragrans* Balbis. Act. Taur. X et XII.
Grimaldia inodora Wallr. Linnæa XVI, p. 686.
Grimaldia sessilis Sull. Hep. Am. sept., t. VII.
Grimaldia barbifrons Bisch. Nova Acta XVIII, p. 1028.

Dioica, parva, gregarie crescens. *Frons* usque ad 20 mm. longa, late oblonga, pro more simplex, interdum furcata vel postice innovata, crassa, antice profunde canaliculata, marginibus erectis; *costa* alta (dimidium altit. frondis), postice valde angustata, dein *alte obconica*, medio infimo obtuso radicellifero. *Stratum anticum* conferte lamellatum, fila chlorophyllifera longa, usque ad epidermidem fere protracta, e cellulis longis cylindricis formata. *Stomata* parva, minus papulosa, poro a 6 cellulis obconicis 3 seriatis circumdato. Cellulæ *epidermales* valde incrassatæ, trigonis sæpe confluentibus, minus distinctis. *Squamæ* posticæ, præsertim in frondis apice, maximæ, imbricatæ, frondem longe superantes, purpureæ, appendiculis geminatis longissimis, hyalinis, lanceolatis, integerrimis. *Carpocephala* breviter pedunculata, *pedunculus* subcylindricus, sulco profundo angusto percursus, basi apiceque dense paleaceus, paleæ hyalinæ, basales comatæ breviores, apicales e basi angusta longeque lineari lanceolatæ acutæ, varie tortæ. *Capitula* parva, centro parvo hemisphærico bene definito, valde papuloso, normaliter quadriloba, involucris divergentibus, ore tenui integerrimo. *Capsula* dilute-brunnea cell. basales 25 $\times$ 70 μ, annuli 25 $\times$ 25 μ, operculum humile, vix $^1/_4$ altit. capsulæ, cell.

50 × 50 μ, valde incrassatæ. *Elateres* 200 μ trispiri, laxe torti. *Sporæ* 50 μ papulis minoribus minusque elevatis. *Andrœcia* in soros irregulares aggregata.

Hab. *Germania* Harz, Schlesien, Nordhausen, Halle, Baden. *Mähren, Tirol, Italia, Gallia* (Montagne), *Helvetia* Wallis (Bernet, Solms.), *Norvegia* (Kaalaas), *Fennia* (Lindb), *Caucasus* (Boissier, Brotherus), *Sibiria*, Jenisei (Arnell), *America septentr.* (Rau) (Eggert).

6. **G. graminosa** (Griff). Schffn. Engl. et P. Hep., p. 32.

Syn. *Reboulia graminosa* Griff. Notulæ II, p. 336.

Dioica. *Frons* ex angusta basi oblonga, simplex vel furcata, antice viridis, margine purpurea, *squamis* remotis purpureis acutis. *Carpocephala* longe pedunculata, *pedunculo* e fundo nudo apicali orto, basi paleaceo, sulco singulo percurso, *antice stomatis rudimentariis instructo,* apice paleis villoso. *Capitula* conico-globosa, papulosa, radiatim quadriloba, *involucris* profunde solutis unifloris, bivalvis, membranaceis; perianthio nullo (« ovario nudo »). *Capsula* sphærica, bulbo inserta, ore irregulariter dentata, ut videtur circumscissa, parietibus unistratis (« cellulis simplicibus. ») *Stomata* haud elevata, superficiales, *stratum anticum* sat altum, cellulis vel filis erectis dense repletum. *Sporæ* reticulatim cristatæ.

Hab. *Afganistan*, Otipore (Griffith).

Die vorstehend in ihren Erfordernissen übersetzte Diagnose kann vielleicht ein Wiedererkennen der Pflanze ermöglichen; es existieren keine Exemplare derselben in Europa. Nach der Beschreibung sollte man die Pflanze für eine Grimaldia halten; wenn aber die pedunculi an ihrer dorsalen Seite wirklich rudimentäre Lufthöhlen tragen, so passte sie schlecht in dieses Genus.

NEESIELLA Schffn.

in Engler et Pr. Hep., p. 32.

Syn. *Duvalia* Nees. in Magazin Berl. Ges. Nat. Fr. VIII, p. 271.

Plantæ frondosæ, arcte repentes, rupicolæ, parvæ, spongiosæ, dilute virides. *Frons* linearis, furcata vel ex apice innovata, apice profunde inciso-biloba, antice subplana. *Costa* crassa, postice plano-convexa; *stra-*

tum anticum duplo altius, cavernosum, cavernæ amplæ, unistratæ, lamellis accessoriis auctæ. *Stomata* simplicia, e cellulis 6-7 radiatis superficialibus et vix convexis formata, poro parvo; epidermis tenera, facile rupta, cavernis dein late apertis. *Squamæ* posticæ irregulariter distributæ, violaceæ, sæpe dentatæ facillime evanidæ. *Inflorescentia* monoica. *Andrœcia* disciformia, paleis minutis circumdata, ostiolis papilliformibus. *Carpocephala* plus minus longe pedunculata, pedunculus strato hypoporo recedente e costæ apice ortus, crassus, sulco profunde singulo percursus, basi apiceque interdum etiam in medio paleaceus; capitula hemisphærica, cavernis bullatim inflatis, stomatis compositis ut in Reboulia, normaliter quadriradiata, radiis decurvis, subtus ad pedunculum concurrentibus ibidemque ad annulum vaginæforme (pedunculum obvelantem) conjunctis, ceterum crassis, postice multo angustioribus. *Involucra* e margine radiorum orta, id est *interradiala,* tenera, tempore maturitatis valde inflata, ore tamen capsulæ diametro angustiore. *Perianthia* nulla. *Capsula* sphærica magna, brevipedicellata, bulbo magno inserta, operculo rupta. *Cellulæ* basales elongatæ teneræ, operculares interdum bistratæ, minores, valde æqualiterque incrassatæ, annulo parvo cellulari distincto. *Elateres* vix attenuati trispiri, *Sporæ* tetrædræ, grosse papulosæ. *Andrœcia* flori fem. approximata, in ramis parvis lateralibus, funde nudo apicali inserta minima, disciformia, paucis paleis cincta, ostiolis papilliformibus.

1. **Neesiella rupestris** (Nees.) Schffn. l. c.

Syn. *Duvalia rup.* Nees. l. c.

Monoica, mediocris, gregarie crescens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, plus minus ramosa, interdum ex apice innovata; *costa* crassa, plano convexa, *stratum anticum* quam costa triplo altius, laxe cavernosum; *stomata* parva subplana, poro a 6 cellulis angustis 2 vel 3 seriatis circumdato; cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squame* posticæ valde variabiles et irregulares, appendiculo singulo acuminatæ vel bilobæ, lobis varie obtuseque dentatis, apice sæpe breviter bis bifidis. *Carpocephala* valida, longe pedunculata, *pedunculus* compresso-cylindricus, lævis, sulco profundo angusto percursus, labiis obtusis, basi apiceque paucis paleis hyalinis et lanceolatis armatus. *Capitula* hemisphærica, alte papulosa; *involucra* brevissima, tenera, capsulæ egressu rupta. *Capsulæ* cellulæ basales, $35 \times 68\ \mu$, annuli $25/25\ \mu$, operculi $68 \times 68\ \mu$. *Sporæ* $60\ \mu$. *Elateres* $240\ \mu$. *Andrœcia* in ramis parvis apicalibus, ad latera carpocephali ortis, ovato-disciformia, paleis hyalinis cincta.

Hab. *Europa, Japonia* (Faurie), *Amer. septentr.* (Rau).

2. **N. chilensis** (Mont) Steph.

Syn. *Grimaldia chilensis* Mont in d'Orbigny Voy. Amér. mérid. Bot., p. 53.

Monoica, pusilla, fusco-viridis, postice subatra, dense stratificata; *frons* 3-4 mm. longa, simplex, in planta fructifera inæqualiter furcata, ramulo femineo brevi, altero increscente longiore, crassa, magis alta quam lata, *costa* maxime producta, strato antico fere triplo altior, frons itaque altissime radicellifera, antice plana, marginibus angustis tenerrimis adscendentibus. *Stratum anticum* anguste cavernosum. *Stomata* parva, ore 5-6 cellulis magnis circumdato, parietibus radialibus (ut in Cleveis) trigone incrassatis, trigonis acutis, haud longe attenuatis. *Squamæ* posticæ valde irregulares, sub lente fusco-violaceæ, in sicco atræ, oblique ovatæ, grosse lobato-dentatæ, appendiculo abrupte angusteque lanceolato, aliæ parvæ, varie lobatæ lacinulatæque. *Carpocephala* parva, breviter pedunculata, pedunculus, e fundo apicali frondis, ubique nudus, basi crassus, superne valde attenuatus, compressus, varie costatus, sulco profundo angusto, labiis tenerrimis. *Capitula* alte umbonata, papulosa, radiis validis ad vaginam posticam late descendentibus; *involucra* magna, multo magis evoluta quam in reliquis, valida, oblique divergentes, ore amplo, capsulæ egressu haud rupto. *Sporae* 35 μ fusco-brunneæ, alte papulosæ. *Elateres* concolores, trispiri, spiris anguste tortis. *Andrœcia* pedunculo plus minus approximata, sæpe totam superficiem frondis occupantia, ostiola hyalina obtuse conica parum prominula. Capsulam ipsam haud vidi.

Hab. *Chile.* Quillota (Bertero).

Ohne allen Zweifel gehört diesa Pflanze nicht zu *Grimaldia,* sondern steht *Neesiella,* am nächsten, besonders in der Bildung des Fruchtkopfes; auch die *violetten* Ventralschuppen sind typisch für *Neesiella;* ganz abweichend dagegen sind die sternförmig verdickten Stomata; ich habe schon bei *Plagiochasma,* wo ähnliche vorkommen, darauf hingewiesen, dass ihr Bau kein zuverlässiges generisches Merkmal abgiebt und dass sie der Anpassung unterliegen wie alle vegetativen Organe.

3. **N. longiseta** St.

Syn. : *Duvalia longiseta* St. Bull. Herb. Boiss., V, p. 88.

Duvalia intermedia? Aust. Ac. Phila., 1869.

Monoica, minor, muscicola, pallide-virens. *Frons* tenuis, plana, usque ad 15 mm. longa, oblongo-obcuneata, ramis longe coalitis sæpe latissima, apice profunde biloba, marginibus longe attenuatis. *Costa* plano-convexa, fronde plus duplo angustior, bene producta, abrupte sub alas desinens;

radiculis sæpe interrupte vel omnino violaceis. *Stratum anticum* costæ plus triplo altius, laxe cavernosum; stomata minima, 6 cellulis tenerrimis circumdata. Cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ integerrimæ, appendiculo longo, laxe reticulato, basi maxime constricto superne lanceolato acuto. *Carpocephala* longissime pedunculata; *pedunculus* 6 cm. longus capillaceus, subteres, varie obtuseque costatus, canali amplo profundoque percursus, labiis obtusis, basi apiceque paucis paleis longis linearibus hyalinis ornatus. *Capitula* parva (2 mm. in diam.) hemisphærica, alte papulosa, radiis angustis subtus ad brevem vaginam confluentibus; *involucra* brevia tenerrima, ore parvo, quam capsula multo angustiore. *Capsulæ* cellulæ basales 25 $\times$ 70 μ annuli 25 $\times$ 25 μ, operculi valde æqualiterque incrassatæ, subatræ, bistratæ, 34 $\times$ 34 μ. *Sporæ* 60 μ, grosse conico-papulosæ. *Elateres* 340 μ, 3 spiri, spiris fusco-rufis, confertim tortis. *Andrœcia* disciformia, rotunda, minuta, subnuda.

Hab. *Japonia*, Nemuro (Faurie),

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.
Tome VII. N° 2. Février 1899.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

FIMBRIARIA Nees.

in Hor. phys. Berol., p. 45, 1820.

Plantæ frondosæ, terrestres, arcte repentes, minores vel parvæ, virides vel purpurascentes. *Frons* linearis, rarius furcata, pro more ex apice innovata, ramis posticis, præcipue floriferis, haud raris, tenuis vel tenerrima, rare crassa, antice plana vel parum canaliculata, apice inciso biloba præsertim in ramis femineis. *Costa* bene evoluta, sæpe angusta, interdum carinatim acutata, antice fere semper valde convexa. *Stratum hypoporum* vel anticum humile, rarius magis evolutum, cavernæ angustæ, sæpe valde irregulares, lamellis accessoriis numerosis, sub poro sæpe filiferis. *Stomata* simplicia, parum convexa, rare alte conica. *Squamæ* posticæ in utroque latere costæ uniseriatæ, longe appendiculatæ, radiculas punctatim incrassatas e basi paginaque proferentes. *Inflorescentia* monoica vel dioica. *Andrœcia* disciformia, strato antico recedente sessilia, nuda, pedunculo approximata vel in ramulis parvis posticis, in plantis dioicis sæpe linearia. *Antheridia* numerosa, alveolis monandris, ostiolis brevibus vel brevissimis. *Capitula* plus minus longe pedunculata, pedunculo, strato hypoporo recedente, ex apice costæ orto, sulco singulo percurso, basi apiceque paleaceo, antice convexa vel conica vel alte umbonata, cavernis inflatis papulosa, stomatis duplicatis vel compositis i. e intus cellulis

conico conniventibus subclausis; normaliter quadriradiata, *lobi* interradiales, ad discum connati vel discreti, convexi. *Involucra* e margine loborum orta, tenera, cum lobis infundibulum apice cupulatum vel campanulatum formantia. *Perianthia* monogyna, ovata vel oblonga, apice obconica, interdum tubuloso-rostrata, longitudinaliter plurifissa, hyalina vel purpurascentia, laciniis apice cohærentibus, in ætate liberis, basi immersa integra, tenerrima, apice cellulis valde incrassatis fragilia. *Calyptra* tenerrima, basi sæpe pluristrata. *Capsula* brevipedicellata, magno bulbo inserta, unistrata, tenera, *operculo* magno cellulis maxime incrassatis formato. *Sporæ* tetrædræ, in facie convexa reticulatim lamellatæ lateque limbatæ, pro more flavæ. *Elateres* breves, simplices vel furcati, vix attenuati, mono-vel bispiri.

Diese Gattung ist hier nach der Form der *Capitula* in eine Anzahl Abtheilungen gespalten, da diese *Fruchtknöpfe* das sicherste Merkmal zur Bestimmung der Arten darstellen; nicht selten ist nur ein Perianth fertil und da die Ausbildung der Capitula von der Befruchtung abhängig ist und sterile Involucra ganz rudimentär bleiben, so sind solche Köpfe zur sicheren Bestimmung nicht zu verwerthen. Neben den *Capitulis* sind die *Höhe der luftführenden Schicht* im Vergleich zur *Höhe der Costa*, ferner diese selbst und ihr *ventraler Zuschnitt*, auch der Bau der *Stomata* und *Oberhaut* die besten, weil konstantesten Merkmale. Die *Frons* selbst kann in ziemlich weiten Grenzen variiren und ist an schattigen Standorten erheblich dünner, so dass die Maasse, welche bei den Riccien sehr zuverlässig sind und das Verhältnis der Dicke der Frons zu ihrer Breite angeben, bei unserer Gattung nicht benutzt werden können.

Der *Blüthenstand* ist vielleicht bei allen Arten der Gattung monœcisch, auch bei denen, die hier als dioceisch beschrieben worden sind; das Material ist leider nicht immer so erhalten, dass man in allen Fällen die männlichen Aeste als Glieder der weiblichen Frons auffinden kann, sei es, dass sie von anderen bereits gereinigt und die männlichen Aeste abgebrochen worden sind, sei es, dass die Pflanzen in ihren älteren Theilen schon zerstört und die Verbindungen zusammengehöriger Aeste unterbrochen worden sind.

Wenig zuverlässig sind die *Farben* des *Pedunculus* und des *Perianths;* an sonnigen Standorten haben viele Arten intensive Farben an diesen Organen, die im Schatten verbleichen. Auch die *Spreuschuppen* am *Pedunculus* sind leicht vergänglich und mögen bei manchen Arten existiren, ohne dass ich sie gesehen habe. Sehr variabel ist Dicke und Länge des *Pedunculus,* so dass man auf den ersten Blick eine ganz

andere Art vor sich zu haben glaubt; endlich variiren auch die *Elateren* in ihrer Länge ganz ausserordentlich innerhalb ein und derselben Kapsel.

Uebersicht der Arten.

A. *Capitula disciformia.*

a. *appendicula squamarum brevia, subovata.*

1. F. leptophylla
2. » incrassata
3. » venosa
4. » Raddii.

b. *appendicula lanceolata.*

5. F. Blumeana
6. » Zollingeri
7. » viridis.

c. *appendicula dentata vel laciniata.*

8. F. angusta
9. » maculata
10. » Wallichiana.

d. *appendicula setacea.*

11. F. atrispora.

e. *capitula maxima, squamæ ignotæ.*

12. F. gigantea.

B. *Capituli centrum hemisphæricum.*

f. *appendicula dentata* vel lacerata.

13. F. Lindmanii
14. » Volkensii
15. » nepalensis
16. » africana
17. » Pringlei
18. » muscicola
19. » Wrightii
20. » persica.

g. *appendicula maxima,* late ligulata, acuta.

21. F. Drummondii
22. » longebarbata.

h. *appendicula brevia,* oblonga vel ovata.

23. F. Macounii
24. » canelensis
25. » angolensis
26. » innovans
27. » vulcanica.

i. *appendicula lanceolata.*

28. F. tenera
29. » dissoluta
30. » parvipora
31. » Wilmsii
32. » marginata.
33. » Boryana
34. » Khasiana
35. » Bachmannii
36. » violacea
37. » pilosa
38. » vesiculosa.

k. *appendicula setacea.*

39. F. californica
40. » echinella
41. » abyssinica
42. » sanguinea
43. » multiflora
44. » elegans
45. » cubensis
46. » Bolanderi
47. » Stahlii
48. » lateralis
49. » linearis
50. » commutata
51. » Austini.

C. *Capitula distincte conica (haud alte umbonata).*

l. *appendicula magna, ovata, obtusa.*

52. F. Mülleri
53. » australis
54. » conocephala

55. » Whiteleggeana.
m. *appendicula lanceolata.*
56. F. caucasica
57. » tasmanica
58. » subplana
59. » tenella
60. » Mandoni
61. » macropoda.
n. *appendicula setacea.*
62. F. Lindenbergii
63. » setisquama
64. » Preussii.
o. *appendicula dentata.*
65. F. chilensis.
D. *Capitula alte umbonata.*
66. F. alpina
67. » fragrans
68. » nudata
69. » Palmeri.

a. Capitula disciformia.

1. **Fimbriaria leptophylla** Mont. Ann. sc. nat. 1842, XVII, p. 19.
Monoica, dilute viridis, postice hyalina, minor et tenerrima. *Frons* ad 7 mm. longa et 2 mm. lata, ex apice innovata, ramis masculis semper posticis, antice plana, postice leniter convexa, alis validis, leniter attenuatis, costa fronde duplo angustior. *Stratum anticum* in medio frondis humile, quam costa duplo humilius, *cavernis* minus angustis; fila libera nulla. *Stomata* magna, parum convexa, poro magno, 8 cellulis triseriatis circumdato, ultimæ in lumen pori rotundatim prominulæ. *Epidermis* tenerrima. *Squamæ* remotæ, roseæ, parvæ, appendiculo ovato-oblongo breviter acuminato parvicellulari. *Pedunculus* ad 13 mm. longus, alte lamellatus, compressus, apice paleis brevibus hyalinis linearibus barbatus. *Carpocephala* disciformia, quadriloba, centro subplano, *lobis* vix ad $^1/_5$ solutis plano-convexis, margine decurvulis; involucra lobis æquilonga inflata. *Per.* subrecte patula, subhorizontalia, hyalina, oblongo-ovata, ad $^2/_3$ exserta. *Elateres* longissimi 270 μ, filiformes, dilute flavescentes bispiri, spiris laxe tortis, ligulatis. *Sporæ* dilute flavæ, ad 63 mm. latæ, alis latis tenerrimis, crenulatim repandis.

Andrœcia in ramulis parvis posticis. Hab. India orient. *Nilgherry* M[s] (Perrottet).

2. **Fimbriaria incrassata** St. n. sp.
Monoica, mediocris vel parva, viridis, postice purpurea, tenuis sed robusta et dura, ramis floriferis tamen flaccidis tenerrimis. *Frons* ad 10 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice vel e latere costæ innovata, antice parum concava, medio postico parum incrassato; *costa* frondi æquilata,

medio postico leniter carinatim acutata, sensim in alas attenuata, grandicellularis, infima parte postica cellulis duplo minoribus ædificata. *Stratum anticum* bene definitum, humile, cavernis parvis dense filiferis. *Stomata* parva, alte conica, 6 cell. quadriseriatis formata; cellulæ epidermidis maxime incrassatæ, trigonis maximis sæpe confluentibus et indistinctis ob parietum incrassationem. *Squamæ* posticæ purpureæ, appendiculo subcirculari vel late ovato brevissimo, hyalino, margine crenulatim papuloso tenerrimo, vix constricto. *Pedunculus* brevissimus 3 mm. longus, ubique nudus. *Carpocephala* disciformia antice fere plana vel parum convexa, integra, i. e *lobis* ad discum indivisum confluentibus, margine papulis prominentibus lobulatis. *Involucra* tenerrima, disco sublongiora, valde inflata. *Perianthia* ad $^2/_3$ immersa, marginem disci parum superantia, hyalina, subhorizontalia. *Capsula* tenerrima, dilute brunnea. *Sporæ* sulphureæ, alis angustis, integerrimis 72 μ. *Elateres* 170 μ, angusti, bispiri spiris validis. *Andrœcia* in ramulis parvis apicalibus, femineis approximatis magna.

Hab. *Abyssinia* Schoa (Schimper).

3. **Fimbriaria venosa** L. L. in Lehm. Pug. Pl. IV, p. 29.

Monoica, major, intense viridis, postice hyalina. *Frons* ad 25 mm. longa, 4 mm. lata, repetito furcata, interdum ex apice innovata, tenuis et valida, antice plana, *costa* fronde quintuplo angustior abrupte prominens et valde convexa, alæ tenues, ubique æquicrassæ, acutæ, *stratum anticum* humile, fere triplo humilius quam costa, cavernis amplis, filis nullis. *Stomata* parva (34 μ in diametro) 4-5 cellulis angustis biseriatis formata, subplana, cellulæ epidermidis teneræ. *Squamæ* posticæ parvæ, remotæ, roseæ, appendiculo valde constricto parvo oblongo acuto, magnis cellulis purpureis formato. *Pedunculus* ad 2 cm. longus compressus, varie profundeque costatus, *barba* apicalis brevis, paleis hyalinis lanceolatis. *Carpocephala* parva, leniter convexa, disciformia, *lobis* haud discretis sed ope radiorum ad *discum integrum conflatis,* radii e centro communi versus marginem sensim ampliati ibidemque rotundato prominentes; *involucra* brevissima ad laminam parvam basalem reducta, *perianthia* discum capituli vix superantes late ovata, breviter acuminata, acutissima, hyalina, oblique patentia vel fere horizontalia. *Capsula* tenerrima rufescens. *Sporæ* 72 μ, alis latis repandis asperis, rufescentes. *Elateres* flvaescentes 270 μ tenues, flexuosi, bispiri, spiris validis. *Andrœcia* pedunculo approximata parva, ostiolis grossis purpureis.

Hab. *Brasilia* (Sellow, Puiggari, Ule). Siehe auch *F. Zollingeri.*

4. **Fimbriaria Raddii** Corda. in Nees. Hep. Eur. IV, p. 289.

Monoica? Minor, viridis, margine posticeque purpurea, tenuis. *Frons* ad 10 mm. longa, 3 mm. lata, sublinearis, simplex, antice plana, *costa* fronde triplo angustiore, postice convexa, bene producta, alis abrupte attenuatis, tenerrimis, subintegris. *Squamæ* breves, roseæ. Cellulæ *epidermidis* validæ. *Stomata* parum convexa. *Stratum anticum* humile, cavernis subamplis. *Pedunculus* ex apice frondis ortus, sparsim paleaceus, aurantiacus, brevissimus, crassus, basi apiceque barbatus, paleis brevibus, hyalinis linearibus. *Carpocephala* parva, disciformia, parum convexa, viridia, papulosa, *lobis* brevissimis haud discretis, rotundatim prominulis, discum rotundato-quadratum formantibus. *Perianthia* oblique patula, ovato-conica, brunnea, usque ad basin fere 14-16 fida, *capsula* fusco-brunnea, operculo parvo. *Elateres* flavescentes, vix attenuati, spiris brunneis duplicatis, laxe tortis. *Sporæ* flavo-brunneolæ; *Andrœcia* ignota.

Hab. *Italia*, Firenze (Raddi).

Die Pflanze ist im Berliner Museum nicht aufzufinden; da sie bis jetzt auch nicht wieder gesammelt worden ist, habe ich die Diagnose nach Nees Beschreibung l. c. übersetzt; sie ist eine so detaillirte, dass nicht daran zu zweifeln ist, dass wir eine gute Art vor uns haben, die ganz fremdartig unter den europäischen Species dasteht.

5. **Fimbriaria Blumeana** Nees. Syn. Hep., p. 564.

Monoica, parva, viridis, tenera. *Frons* ad 10 mm. longa, obcordata, ex apice innovata, plana, medio postico late convexa, alis attenuatis, *costa* angusta, fronde triplo angustior, humillima, strato antico plus duplo humilior, *cavernæ* amplæ, filis liberis subnullis. *Stomata* parum convexa, poro magno, 6 cellulis biseriatis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* parvæ remotæ, roseæ, appendiculo lanceolato, acuto, vel longius acuminato, interdum cellulis conico-prominulis dentato. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, basi purpureus, apice paleis brevibus lanceolatis pupureis barbatus, irregulariter profundeque costatus. *Carpocephala* disciformia, leniter convexa, viridia, *lobis* rotundatim e disco prominulis, sinu lato et parum profundo discretis, leniter decurvis, venosis; involucra tenerrima lobis breviora, saccata. *Perianthia* oblonga, hyalina semiexserta, oblique vel subhorizontaliter patula. *Capsula* hyalina, tenerrima, operculi cellulæ maxime incrassatæ. *Sporæ* 72 μ, alis lobatim crenatis, aurantiacæ. *Elateres* 260 μ, flavescentes, spiris duplicatis validis. *Andrœcia* pedunculo approximata, ostiolis brevibus hyalinis.

Hab. *Java* (Zollinger) *N. W. Himalaya* (Stolitzka, Duthie, Gamble) 8000′ engl.

6. **Fimbriaria Zollingeri** St. n. sp.

Syn. : *F. venosa* L. und L. (ex parte).

Monoica, viridis, flaccida, minor. *Frons* ad 20 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata vel furcata, antice plana, postice leniter convexa; *costa* postice haud producta, fronde sextuplo angustior, antice maxime convexa, *stratum anticum* supra costam itaque humillimum, cavernis laxis, *alæ* sensim attenuatæ haud tenerrimæ, sed ob cavernas magnas flaccidæ et perlucentes. *Stomata* magna, parum convexa, 9 cellulis 4 seriatis conflata. *Cellulæ epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ roseæ, appendiculo lanceolato, acuto vel obtuso, in medio 4 cellulas lato. *Pedunculus* 25 mm. longus, subteres, humiliter costatus, apice paleis hyalinis linearibus breviter barbatus. *Carpocephala* parva, parum convexa, disciformia, *lobis* obconicis profunde solutis, margine ob cavernas inflatim-protractas profunde lobatis, convexo-explanatis; *involucra* multo breviora, *perianthia* oblongo-ovata, basi involucro parum tecta, sub lobis fere occulta, subhorizontalia, hyalina, apice lobos solum superantia. *Capsula* tenera, rufescens. *Sporæ* 90 μ, rufescentes, alis latis integerrimis, asperrimis. *Elateres* 216 μ, tenues, bispiri, spiris validis. *Andrœcia* parva, hyalina, pedunculo approximata.

Hab. *Java* (Zollinger, Stahl, Schiffner).

F. venosa ist als *brasilianische* Pflanze publizirt; später hat man eine *javanische,* äusserlich ähnliche Pflanze dazu gezogen, die aber zweifellos verschieden ist und daher einen andern Namen erhalten musste.

7. **Fimbriaria viridis** L. und L. in Lehm. Pug. Pl. IV, p. 6.

Monoica, dilute viridis, tenera. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, alis adscendentibus late canaliculata, alæ tenerrimæ, margine irregulariter crenulatæ. *Costa* fronde quadruplo angustior, maxime et abrupte producta, postice in sectione semirotunda, *stratum anticum* humillimum, cavernis angustis, in alis multo amplioribus, fila libera numerosa, bicellularia; *stomata* minima, 6 cellulis triseriatis angustis formata, parum prominentia. *Squamæ* parvæ, purpureæ, appendiculo squama longiore, lanceolato, magnis cellulis formato, apice filiformi. *Pedunculus* 2 mm. longus (semper?) apice barbatus paleis brevissimis, lanceolatis, acutis, hyalinis. *Carpocephala* disciformia, centrum parvum, vix prominulum, stomatis grosse papulosis, quatuor radios latos et decur-

vos proferens; *lobi* radiis breviores, validi excisi cum involucro parum longiore pileolum hiantem formantes, haud campanulatim penduli sed ad latera aperti; *perianthia* itaque subrecte patula ovata longeque exserta, ore breviter tubuloso. *Capsula* tenerrima, hyalina, parietibus radialibus valde incrassatis, operculo parvo similiter incrassato. *Sporæ* fusco-brunneæ 72 μ, lobato-cristatæ, asperrimæ. *Elateres* dilute-flavescentes 144 μ, bispiri, spiris angustis laxe tortis. *Andrœcia* antica in soros aggregata vel in fronde feminea vel in ejus ramo ex apice innovante.

Hab. *Nepal* (Wallich).

Eine sehr interessante Pflanze, insofern hier die Radien des Kopfes mächtig entwickelt sind; sie bilden ein Kreuz und zwischen ihnen stecken, wie kleine Hüte, die kurzen, weit klaffenden Involucra; das ist nur zu sehen, wenn man die Perianthien herausgezogen hat, aber dann auch bei sehr geringer Vergrösserung in völliger Klarheit.

8. **Fimbriaria angusta** St. n. sp.

Dioica, mediocris, viridis, margine posticeque atropurpurea, valida et tenax. *Frons* ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, subplana, medio postico valde convexa, alis validis sensim ad marginem acutum attenuatis, *costa* fronde triplo angustior. *Stratum anticum* in medio frondis quam costa duplo humilius, cavernis amplis, fila libera longa. *Stomata* magna, 6-cellulis triseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* validæ æqualiter incrassatæ. *Squamæ* magnæ, sanguineæ vel violaceæ, appendiculo longo apice sæpe inæqualiter bifido. *Pedunculus* brevissimus, 2 mm. longus, crassus, teres, apice barbatus, ubique paleaceus, paleis lanceolatis brevibus patulis. *Carpocephala* disciformia, parum convexa, *lobis* usque ad apicem fere connatis, alte papulosis, parum decurvis, cum involucro æquilongo cupulatis. *Perianthia* purpurea subhorizontaliter patula, ovata, ad $^2/_3$ exserta ore anguste tubiformi. *Capsula* subhyalina. *Sporæ* ad 63 μ, flavæ, late alatæ. *Elateres* 162 μ monospiri, flavescentes, spiris validis. *Andrœcia* magna, linearia, totam frondem masculam occupantia, purpurea, vallatim ampliata, ostiolis brevissimis.

Hab. *India orientalis*, Coory (Lowrie).

9. **Fimbriaria maculata** St. n. sp.

Monoica, viridis, subtus hyalina, major. *Frons* ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, linearis, ex apice innovata, antice plana, postice leniter convexa, *costa* fronde 3-plo angustior, postice late carinatim prominens. *Stratum anticum*, in medio frondis, costæ æquialtum, cavernis angustis sub poro

fila libera conferta gerens. *Stomata* magna, 8-9 cellulis triseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* maxime incrassatæ, parietibus trabeculatis, trigonis magnis subnodulosis. *Squamæ* posticæ oblique ovatæ, medio infero purpureo (unde nomen « maculata ») supero hyalino, appendiculum squamæ æquilongum, lanceolatum spina singula supra basin armatum, apice setaceum. *Pedunculus* brevis (5 mm.) crassus stramineus, subteres, laxe cellulosus, ubique paleis longis hyalinis hirtus, barba apicalis paucipaleacea. *Carpocephala* disciformia, parum convexa parva, *lobis* centro æquilongis, *haud* solutis, grosse papulosis, emarginatis, ob papulas prominentes margine lobulatis, cum involucro æquilonga et similiter lobuato obconico-hiantibus, margine crispatulis. *Perianthia* ovato-oblonga, acuminata, ore breviter rostrato-tubuloso. *Capsula* dilute brunnea, operculo trigonis magnis incrassato. *Sporæ* 70 μ, fusco-brunneæ, alis angustis, crenato-lobulatis. *Elateres* 144 μ, crassi, stricti, æquilati, rufo-brunnei, monospiri, spiris ligulatis. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis minuta.

Hab. *Himalaya,* Sansidara, 3000′ engl. (Duthie).

10. **Fimbriaria Wallichiana** L. und L. Pug. Pl. IV, p. 4.

Dioica? major, viridis, postice purpurascens, tenera. *Frons* ad 25 mm. longa et 5 mm. lata, ex apice vel e latere costæ innovata, rarius furcata, antice subplana, postice plano-convexa, *costa* fronde 5-plo angustior bene producta, alis attenuatis, venosis, margine crenulatis et plicatulo-crispatis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis angustissimis, sub poro fila libera longa valdeque aggregata gerentibus; *stratum hypoporum* itaque quasi ut in Ricciis. *Stomata* magna, 6-cellulis quadriseriatis formata, valde convexa; cell. *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, imbricatæ, appendiculo magno lanceolato simplici vel plus minus grosse laciniato, laciniis filiformibus e margine appendiculi ortis. *Pedunculus* brevis (semper) 3 mm. longus, apice barbatus, paleis brevibus, lanceolatis hyalinis vel purpureis. *Carpocephala* disciformia, parum convexa, grosse papulosa, *lobis* profunde discretis brevibus recte patulis cum involucro æquimagno ad annulum reductis. *Perianthia* itaque longe (ad $^2/_3$) exserta, ovata, sat longe acuminata, recte patentia. *Capsula* tenera rufescens, operculo valde incrassato. *Sporæ* 63 μ, fusco-brunneæ repando-alatæ. *Elateres* breves 180 μ mono-vel bispiri. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Birma* (Wallich) *Bhotan* (Griffith) *Ind. orient.* Bhor Ghat (Schiffner).

11. **Fimbriaria atrispora** St. n. sp.

Monoica, mediocris, viridis, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 25 mm. longa, 4 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice plana, medio postico late plano-convexa alis tenerrimis. *Costa* fronde 4-plo angustior, postice haud producta. *Stratum anticum* in medio frondis quam costa duplo humilius, cavernis angustis haud filiferis. *Stomata* magna alteque convexa, 6-cellulis, 4-5 seriatis formata. Cellulæ *epidermidis* tenerrimæ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ imbricatæ, appendiculo (interdum geminato) longo, lanceolato superne sæpe longe lineari (2-cellulas lato). *Pedunculus* tenuis, subteres et lævis, apice paleis hyalinis anguste linearibus longe barbatus. *Carpocephala* disciformia, antice vix convexa grosse papulosa, integra, i. e, *lobis* haud discretis sed omnino confluentibus, crassis, *involucra* tenerrima usque ad marginem disci protracta, perianthia ad ²/₃ tegentia. *Perianthia* ovata hyalina, horizontalia, marginem capituli vix superantia. *Capsula* flavescens. *Elateres* 230 μ, crassi, stricti, dilute brunnei, bispiri, spiris validis. *Sporæ* 108 μ subnigræ, alis angustis asperis.

Andrœcia minima, sæpe ad 2 antheridia tantum reducta.

Hab. *Mexico* (Schaffner] [Maury).

12. **Fimbriaria gigantea** St. n. sp.

Monoica, pallida, tenera, inter muscos sparsim crescens. *Frons* ex apice innovata, 2 cm. longa, e basi angusta oblonga, apice profunde inciso-biloba, ceterum plana; *costa* angusta, pro planta tenuis, maxime et abrupte producta, late obconica, medio infero radicellis longissimis repens; *stratum anticum* humile; *stomata* magna, poro magno cellulis angustis prærupte 4-seriatis circumdato; cellulæ stomatum et *epidermidis* tenerrimæ, incrassatio angulosa nulla. *Squamæ* paucæ, magnæ purpureæ, tenerrimæ, appendiculo? (destructo). *Carpocephala* maxima, longe pedunculata, *pedunculo* 45 mm. longo, valido, inferne colorato, basi nudo, apice breviter barbato, paleis lanceolatis hyalinis apice filiformibus. *Carpocephala* discoidea 1 cm. lata, antice parum convexa, vertice vix umbonata, rufo-brunnea, papulosa, fere ad medium quadriloba, *lobis* truncato-rotundatis, subplanis, leniter declivibus, involucris intra marginem loborum ortis, tenerrimis, amplis et humilibus, perianthia vix ad medium cingentibus. *Perianthia* late ovato-conica, parva, basi tenerrima, medio supero cellulis validis hyalinis formata. *Calyptra* tenerrima; capsula rufo-brunnea, cellulis validis. *Operculum* magnum, cellulis bistratis parvis, trigone incrassatis formatum. *Sporæ* 93 μ, lobatim cristatæ, asperæ.

Elateres 340 μ. bispiri, filiformes, spiris latis, anguste tortis. *Andrœcia* pedunculo approximata, ostiolis magnis hyalinis.

Hab. *Africa trop.* Kilimandscharo (leg. ?).

b. Capituli centrum hemisphæricum.

13. **Fimbriaria Lindmanii** St. Acad. suec. 1897, p. 17.

Monoica, pallide virens, tenerrima, flaccida. *Frons* parva, ad 10 cm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, antice posticeque plana, *costa* solum valde convexo-prominula, fronde 3-plo angustior; *alis* ubique æquicrassis, margine truncatis-decurvulis. *Stratum anticum* costæ duplo humilius in medio, cavernis amplis haud filiferis. *Stomata* parva, haud vel vix prominula, 4 cellulis biseriatis formata; cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* hyalinæ superne purpureæ oblique ovatæ, appendiculo grandicellulare inæqualiter bifido, laciniis brevibus, majore oblongo acuto altero spiniformi subæquilongo. *Pedunculus* ad 4 mm. longus, apice breviter paleaceus subteres et vix costatus. *Carpocephali* centrum parvum, hemisphæricum, haud conico-angustatum, *lobis* oblique patulis ad medium solutis oblique decurvis, centro capituli æquilongis cum involucro breviter campanulatis. *Perianthia* e basi ovata longe acuminata ad medium exserta, hyalina. *Capsula* hyalina, *sporæ* 54 μ, flavescentes; *Elateres* 220 μ, filiformes flavescentes, bispiri, spiris laxe tortis. *Andrœcia* ad basin pedunculi parva, hyalina.

Hab. *Brasilia* Porto Alegre (Lindman).

14. **Fimbriaria Volkensii** St. n. sp.

Monoica, pallide-virens vel omnino purpurascens, spectabilis, flaccida. *Frons* ad 25 mm. longa, 6 mm. lata, furcata, rami postici nulli, interdum ex apice innovata, antice ample canaliculata, medio postico valde producto, prærupte in alas tenerrimas attenuata; *costa* in infima parte convexitatis parva et humilis (strato antico quam costa duplo altiore); *cavernæ* ampliores, filis liberis nullis; *stomata* magna, alte elevata, 6 cellulis sexseriatis formata. *Cellulæ* epidermidis magnæ (54 × 72 μ) haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ imbricatæ, late lunatæ appendiculo lanceolato purpureo, breviusculo, haud constricto. *Pedunculus* crassus, compressus, parum costatus, apice paleis brevibus hyalinis et lanceolatis barbatus. Centrum *carpocephali* parvum, hemisphæricum, *lobis* duplo

longioribus, ad ²/₃ connatis, oblique decurvis, cum involucro inflato æquilongo bene campanulatis. *Perianthia* itaque parum exserta ovata, ad ²/₃ immersa, hyalina. *Capsula* rufescens. *Elateres* 230 μ, flavescentes, bispiri, spiris validis. *Sporæ* 100 μ, aurantiacæ, alis angustis, repandis, asperis. *Andrœcia* in fronde feminea, a pedunculo remota, magna, ostiolis brevissimis, purpureis.

Hab. *Kilimandscharo* (Volkens).

15. **Fimbriaria nepalensis** Taylor. Linn. Soc. 1837, XVII, p. 387.

Monoica, parva, flavo-virens, margine purpurascens, tenera. *Frons* ad 7 mm. longa, 2 mm. lata, e latere costæ vel ex apice innovata, antice plana, postice late convexa, *costa* lata, postice plano-convexa, fronde subduplo angustior, alis attenuatis ob cavernas perlucentes venosis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis majoribus, sub poro filis liberis brevibus. *Stomata* magna, parum convexa, 8 cellulis triseriatis formata; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ parvæ, roseæ, tenerrimæ et facile evanidæ, appendiculo lanceolato vel ligulato, apice inæqualiter breviterque bifido. *Pedunculus* brevis (3-4 mm.) apice longe barbatus, ubique paleaceus maximeque hirtus, paleis hyalinis anguste lanceolatis, recte patulis et sursum curvatis, ceterum teres et lævis. *Carpocephala* plano-convexa, centro parvo, grosse papuloso, *lobis* subhorizontaliter patulis, inflatis, centro capituli æquimagnis, ore leniter decurvo, usque ad apicem connatis, teneris et venosis, margine ob cavernas prominentes lobulatis, cum involucro tenerrimo æquilongo cupulatis. *Perianthia* ovata, apice angustata dictincte rostrata, hyalina oblique patula. *Capsula* flavescens. *Sporæ* 72 μ rufæ, alis angustis repandis, asperulis. *Elateres* flavescentes 170 μ, spiris filiformibus duplicatis. *Andrœcia* pedunculo approximata, sæpe totam frondem fere obtegentia, in ejus medio vallatim ampliata, ostiolis brevibus hyalinis.

Hab. *Nepal.* (Wallich) *N. W. Himalaya* (Gollan, Gamble).

16. **Fimbriaria africana** Mont. in Webb. et Berth. Descr. Ins. Canar., p. 61.

Syn. *Rhacotheca azorica* Bisch. in Hochstetter et Seuber. Fl. Azor, p. 12.

Monoica, mediocris, viridis margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 20 mm. longa, 4 mm. lata, furcata vel ex apice innovata subtenuis, antice plana; *costa* bene producta, abrupte prominens postice rotundata, *stratum solidum* ad infimam partem costæ reductum. *Stratum anticum* in medio frondis itaque sat altum, anguste cavernosum; *stomata* magna,

valde convexa, poro magno a 6 cellulis quinqueseriatis circumdato. Cellulæ *epidermidis* teneræ, haud incrassatæ. *Squamæ posticæ* purpureæ imbricatæ, appendiculo constricto *oblique ovato, acuto* obtuse *dentato. Carpocephala* parum convexa breviter pedunculata, *pedunculo* paleis linearibus sparsis hirto, apice paleis similibus barbato, ceterum subtereti, superficie varie obtuseque costato. *Capitula* e centro parvo hemisphærico ad medium 4-loba, *lobis* optime *cuneatis*, apice truncato-rotundatis, *umbellatim patulis,* attenuatis et laxissime cavernosis, margine ob cavernas prominentes repando-angulato. *Involucra* late campanulata, postice tenerrima. *Perianthia* primo (e basi inflata) longe rostrata, laciniis fissis itaque longe angusteque acuminatis, hyalinis. *Capsula* dilute brunnea cellulis magnis in operculo brunneo multo minoribus. *Sporæ* ad 85 μ fulvæ vel rufescentes, asperæ grosse lobatim alatæ. *Elateres* 370 μ, tenues et attenuati, laxe bispiri. *Andrœcia* pedunculo approximata, parva ostiolis longis hyalinis.

Hab. *Insulæ canarienses* (Perrandière), *Ins. Açores* (Hochstetter), Madeira (Saera, Fritze, Mandon), *Algeria* (Herb. Montagne).

17. **Fimbriaria Pringlei** Und. Bot. Gaz. XX, p. 64.

Monoica, minor, tenuis, viridis subglauca, in ætate purpurascens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, rami feminei semper e latere costæ orti, alis adscendentibus antice leniter canaliculata, *costa* bene producta, strato antico subtriplo humilior, plano-convexa, sensim in alas attenuata; *alæ* subhyalinæ optime crispato-plicatulæ, margine grosse inciso-lobulatæ; *stratum anticum* costæ æquialtum, cavernis angustis; *stomata* minima, poro parvo, 6 cellulis biseriatis prærupte superpositis circumdato. *Squamæ* magnæ purpureæ vix imbricatæ oblique ovatæ, appendiculo hyalino, magno oblongo acuminato, hic illic spina armato, basi pro more vix constricto. *Carpocephala* longius pedunculata, *pedunculo* ad 2 cm. longo, purpureo, tenui, basi apiceque nudo; capitula subglobosa 3 mm. in diam. valde papulosa, stomatis valde convexis, poro interno 6-cell. conicis inflatis circumdato, *quadriloba,* lobis parvis ob margines ad posticum incurvos ore angustatis. *Perianthia* ad medium immersa, ovata, obtusa, hyalina, *capsula* operculo bistrato fusco rumpens. *Sporæ* nigræ, grosse tuberculatæ, 102 μ; *elateres* dilute brunnei 255 μ vermiculares 1 vel 2 spiri. *Andrœcia* in frondis ramulo proprio (haud ventrali) parva, oblonga, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *Mexico,* Guadalajara (Pringle, mense Sept. cum fructu maturo).

18. **Fimbriaria muscicola** St. Hedwigia 1892, p. 121.

Monoica, minor, atropurpurea, crassa et robusta. *Frons* ad 10 mm. longa, furcata, ramis posticis *nullis,* postice carinatim convexa, antice alis adscendentibus late canaliculata, *costa* humili in sectione conico-rotundata, fronde sextuplo angustiore, in medio triplo humiliore. *Stratum* anticum itaque totam fere frondem occupans, *laxe cavernosum,* filis liberis nullis. *Stomata minuta,* 6 cellulis conicis parum convexis formata. *Squamæ* posticæ atropurpureæ: appendicula parum constricta, sensim acuminata, apice 6 cellulis superpositis subulata, basi marginibus plus minus setosa vel *laciniatim pinnata. Pedunculus* crassus, 10 mm. longus, aurantiacus, in sectione *trilobatus,* lobis æquimagnis, rotundatis, posticus anguste canaliculatus, labiis truncatis appressis, lobi *antici magnis cavernis* vacuis instructi. *Carpocephala* parva, alte hemisphærica, grosse papulosa, *lobis* brevibus valde declivibus cum *involucro* breviter hiantibus. *Perianthia* itaque fere pendula, longius exserta, parum tamen longiora quam lata, apice *truncato* rotundata, apiculata vel fere *umbilicata. Andrœcia* pedunculo contigua, ostiolis hyalinis longis.

Hab. *Transvaal* Spitzkop (Wilms).

19. **Fimbriaria Wrightii** Underw. Bot. Gaz. XX, p. 64.

Monoica, mediocris, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 10 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, canaliculata, alis adscendentibus tenerrimis, margine crispato-plicatulo. *Costa* plano-convexa, fronde fere triplo angustior. *Stratum anticum* costæ æquialtum, anguste cavernosum, cavernæ filis dense repletæ; *stomata* magna, parum convexa, poro 6 cellulis triseriatis circumdato; cellulæ *epidermidis* validæ, æqualiter incrassatæ. *Squamæ* magnæ, contiguæ, oblique lunatæ, longissime appendiculatæ, appendiculo e basi lanceolata longe cuspidato, interdum spina singula magna armato. *Carpocephala* terminalia in fronde vel in ramulis parvis posticis. *Pedunculus* 15 mm. longus, purpureus, superficie varie acuteque costatus, apice longe barbatus, paleis linearibus (2 cell. latis, cell. 6-7 mm. longis). *Carpocephala* e centro hemisphærico alte papuloso quadriloba, radiis alte papulosis in dorso involucrorum longe decurrentibus; *lobis* oblique patulis attenuatis, margine repandis usque ad basin fere solutis, cuneatis apice truncatis vel emarginatis; *involucra* tenerrima sat longa. *Perianthia* ovata, hyalina vel purpurea, ore breviter tubulosa. *Capsula* subhyalina. *Operculum* minimum, parietibus radialibus maxime incrassatis. *Sporæ* 102 µ aurantiacæ, late alatæ, alis flavescentibus mar-

gine asperrimis. *Elateres* 270 μ. bispiri, spiris angustis. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis vel in fronde dorsalia.

Hab. *Cuba* (Wright).

20. **Fimbriaria persica** St. Hedwigia. 1894. p. 7.

Monoica, major, robusta, omnino purpurea. *Frons* ad 20 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice plus minus canaliculata, postice plano convexa, *costa* haud prominens, fronde triplo angustior et 3-plo humilior quam stratum anticum; *cavernæ* angustissimæ, sub poro dense longeque filiferæ. *Stomata* magna, 6 cellulis quadriseriatis conflata. *Epidermidis* cellulæ æqualiter incrassatæ. *Squamæ* magnæ atropurpureæ, imbricatæ, longe appendiculatæ, appendiculis geminatis, subremotis, filiformibus basi grosse paucispinosis. *Pedunculus* ad 7 mm. longus crassus, purpureus, compressus varie humiliterque costatus, apice paleis hyalinis anguste lanceolatis barbatus. *Carpocephala* magna, centro plano-convexa *lobis* duplo longioribus, decurvis, profunde solutis cum involucro æquilongo cupuliformibus. *Perianthia* late ovata, apice inflato-rotundata obtusissima. *Capsula* valida *fusco rufa,* operculo maxime incrassato. *Sporæ* subnigræ, alis angustis asperrimis, 108 μ. *Elateres* 130 μ, fusco-rufi, bispiri, spiris validis, laxe tortis. *Andrœcia* in ramulo parvo postico.

Hab. *Persia* (Hausknecht).

21. **Fimbriaria Drummondii** Taylor. I. of Bot. 1844. p. 574.

Monoica, major, crassa et robusta, viridis margine posticeque purpurea. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice subplana, ventre late et humiliter convexa, alis breviusculis validis attenuatis acutis, integerrimis. *Costa* fronde triplo angustior, haud producta, strato antico mediano æquialta, cavernæ angustissimæ, sub poro longe filiferæ; *stomata* magna, 8 cellulis quinqueseriatis formata; cellulæ *epidermidis* teneræ, trigonis magnis incrassatæ, duplo fere altiores quam latæ. *Squamæ* posticæ magnæ, oblique ovatæ purpureæ, appendiculo hyalino basi haud constricto *squamæ fere æquilato,* longe ligulato apice oblique breviterque acuminato. *Pedunculus* ad 2 cm. longus, purpureus, crassus, apice paleis anguste lanceolatis breviter barbatus. *Carpocephala* magna, centro parvo leniter convexo, grosse papuloso, *lobis* quam centrum multo longioribus, latissimis, crassis, similiter papulosis, umbellatim patulis cum *involucro* æquilongo cupuliformibus. *Perianthia* ovata, semiexserta hyalina, inter-

dum purpurea; *capsula* rufescens, operculo maxime incrassato; *Sporæ* magnæ flavescentes, ad 162 μ, latissime alatæ, alis integris vel grosse lobatis, asperis. *Elateres* ad 250 μ flavescentes, bispiri, spiris validis. *Andrœcia* magna disco bene definito nigro-purpureo.

Hab. *Australia, Victoria* (Luchmann, Curran, Turner, Mc. Cann.) *Swan River* (Drummond, Miss Sewell) *New Zealand* (Kirk).

22. **Fimbriaria longebarbata** St. Hedwigia 1889, p. 156.

Monoica, viridis, margine posticeque purpurea, valida. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, subplana, furcata vel ex apice innovata. *Costa* fronde quintuplo angustior, postice valde convexa, lateribus sensim in alas validas abeuntibus. *Stratum anticum* in tergo costæ humile, cavernis angustis, fila libera 2-3 cellulas longa, sub poro conferta. *Stomata* numerosa, magna et valde convexa, 6-cellulis 4-5-seriatis formata. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, appendiculo magno, rotundato, acuto vel obtuso, grandicellulari, hyalino. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, purpureus, apice longe-barbatus, paleis linearibus, hyalinis, obtuse costatus. *Carpocephala* parva vertice convexa et parum papulosa, *lobis* capituli centro æquimagnis, profunde solutis, cuneatis, apice truncato-rotundatis, decurvo-patulis, *involucro* tenerrimo, duplo breviore. *Perianthia* oblique patula oblonga, longe exserta (ad $^3/_4$). *Capsula* tenerrima viridis. *Sporæ* 90 μ flavescentes, anguste alatæ, alis integerrimis. *Elateres* concolores, 170 μ bispiri, dilute flavescentes. *Andrœcia* in furcis vel in ramulo parvo postico, magna, oblonga, valde convexa, purpurea, ostiolis brevibus.

Hab. *Queensland* (Amalie Dietrich, Bowman, Bailey).

23. **Fimbriaria Macounii** St. n. sp.

Syn. : *F. tenella* Pearson (non Nees) in Selwyn, Survey, 1890, p. 27.

Monoica, pusilla. *Frons* simplex, interdum ex apice innovata, 5 mm. longa, 1 mm. lata, anguste ligulata (rami ♀ solum latiores), crassa; *cavernis subamplis,* antice inflatis, fila nulla; *costa* latissima, alis crassis obtusis adscendentibus valde concava. *Stomata* humillima, 6 cellulis biseriatis formata. *Epidermis* haud incrassata. *Squamæ* vix imbricatæ, purpureæ, appendiculo hyalino, parvo, oblongo apice rotundato, integerrimo. *Pedunculus* 10 mm. longus, haud barbatus, pro planta crassus, sublævis nudusque. *Carpocephala* e centro hemisphærico quadriloba, *lobis* longe connatis, margine breviter solutis, fusco purpureis, attenuatis. *Involucra* longe fissa margine repando-lobata. *Perianthia* longe rostrata, segmentis fissis longe attenuatis. *Capsula viridis,* laxe cellulosa, *operculo*

maximo, quam capsulæ dimidium majore, optime circumscisso, cellulis 42 μ, unistratis formato. *Sporæ* 51 μ cristis regulariter minuteque lobulatis, sulphureæ. *Elateres* 170 μ, trispiri. *Andrœcia* pedunculo approximata, parva.

Hab. *Insula Vancouver,* Macoun (mense majo c. f. mat.).

24. **Fimbriaria canelensis** Spruce in Edinb. bot. Soc. XV, p. 564.

Monoica, pallide-virens, tenera. *Frons* ad 25 mm. longa, 7 mm. lata, ex apice innovata, subplana (planta in locis minus humidis inventa forsan minus flaccida minusque plana). *Costa* fronde quadruplo angustiore, convexo-prominula, alæ valde attenuatæ; *stratum anticum* humile, sub poro cavernis amplis, reliquis parvis. *Stomata* magna, a 6 cellulis quinque seriatis formata, parum elevata. *Squamæ* posticæ parvæ, roseæ, appendiculo *ovato-oblongo,* obtuso, cellulis magnis formato. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, tenuis, apice maxime barbatus, paleis purpureis anguste linearibus, profunde acuteque costatus. *Carpocephala* juniora globosa, adulta a centro parvo hemisphærico quadriloba; *Involucra* brevia, tenerrima, integra. *Perianthia purpurea,* longe exserta. *Capsula* pallide rufescens, operculo magno. *Sporæ* fusco-brunneæ 90 μ, reticulatim alatæ, alæ integerrimæ. *Elateres* 340 μ, bispiri. spiris latis. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis, minutis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

25. **Fimbriaria angolensis** St. n. sp.

Dioica, major, tenuis, viridis, postice hyalina. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, ex apice repetito innovata, antice plana, medio postico parum incrassata, leniter convexa, alis leniter adscendentibus, plano-convexis. *Costa* haud producta, fronde quintuplo angustior. *in sectione* bene definita et *elliptica,* quam stratum anticum duplo altior. *Cavernæ* angustæ, filis liberis nullis. *Stomata* parva, parum elevata, 6-cellulis biseriatis formata. *Cellulæ* epidermidis teneræ. *Squamæ* roseæ, remotæ, oblique oblongo-lunatæ, *appendiculo tenerrimo, magno, ovato, hyalino. grandi-cellulari. Pedunculus* tenuis, ad 8 mm. longus. apice dense breviterque barbatus. paleis linearibus purpureis. *Centrum capituli* hemisphæricum, *lobis* centro æquimagnis, oblique patentibus, profunde solutis, cum *involucro* æquilongo campanulatis. *Perianthia* hyalina, oblongo ovata, ad $^3/_4$ exserta. Reliqua desunt.

Hab. *Angola* Huilla Cataract (Newton).

26. **Fimbriaria innovans** (Austin) Evans. Conn. Acad. VIII. 1891, p. 8.

Syn. : Marchantia innovans. Aust. Torr. B. Cl. V, p. 14.

Monoica, mediocris, flavo-virens. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice plana, postice leniter convexa, costa haud producta, fronde triplo angustior, alis attenuatis. *Stratum anticum* quam costa duplo humilius (in medio frondis), cavernis amplis, fila libera nulla. *Stomata* magna, alte convexa, 8-cellulis quinque-seriatis angustis formata, poro maximo (36 μ). Cellulæ *epidermidis* validæ, æqualiter incrassatæ. *Squamæ* posticæ minutæ, remotæ, hyalinæ, appendiculo oblongo, parum acuminato, purpureo. *Pedunculus* ad 7 mm. longus, compressus, varie et humiliter costatus, apice paleis filiformibus longis sparsim barbatus. *Carpocephala* parva, centro alte convexo, *lobis* centro æquimagnis, umbellatim patulis, teneris, grosse papulosis, margine decurvis, usque ad basin liberis; *involucra* breviora, tenerrima, *perianthia* itaque oblique pendula, ovata, hyalina ad medium exserta. *Capsula* flavescens, operculo maxime incrassato. *Sporæ* flavo-rufæ, 90 μ, alis angustis, crenato-lobulatæ. *Elateres* 216 μ, flavescentes, spiris duplicatis, ligulatis. *Andrœcia* in ramulis minutis magna, totum fere ramulum tegentia.

Hab. *Hawai* (Baldwin, Bishop).

27. **Fimbriaria vulcania** (Schffn.) St.

Syn. : *Hypenantron vulcanicum* Schffn. Acad. Vindob., 1898, LXVII, p. 155.

Dioica, major, robusta, viridis, margine posticeque atrorubens. *Frons* ad 20 mm. longa, 5 mm. lata, antice plana, furcatim ramosa, rarius ex apice innovata (« e ventre continua » Schiffner). *Squamæ* ventrales atrorubentes, appendiculo ovato-oblongo, obtuso vel subacuto, integerrimo. *Pedunculus* gracilis, ad 23 mm. longus, sparsim paleaceus, apice paleis rubris longe barbatus. *Carpocephala* alte hemisphærica, dense papulosa. *Perianthia* longe dependentia, conica, pallida, apice tubuloso. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Java* in monte Gunung Guntur 800 m (Schiffner).

Ipse non vidi. Sine dubio bona species nova.

28. **Fimbriaria tenera** Mitt. Fl. Nov. Zel. II, p. 170.

Monoica, intense viridis, subtus hyalina. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, tenera, flaccida carnosa tamen, antice subplana, furcata et

ex apice innovata, rami postici rariores. *Costa* lata, fronde 3-plo angustior, plano convexa, alis attenuatis margine obtusis. *Stratum* anticum humile, quam costa duplo humilius, laxe cavernosum, fila libera subnulla. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata. *Epidermis* antica tenerrima, haud incrassata. *Squamæ* posticæ tenerrimæ, oblique ovatæ, hyalinæ longe appendiculatæ, appendiculo ubique 2-cellulas lato, purpureo, breviter acuminato, grandicellulari. *Pedunculus* ad 15 mm. longus, subteres, humiliter costatus, labiis crassis rotundatis, ceterum nudus, hyalinus, in ætate plus minus purpurascens, apice breviter barbatus, paleis occultis anguste lanceolatis. *Carpocephala* juniora viridia conica lobis pedunculo appressis, in ætate brunneola, *centro subplano* parum papuloso, *lobi* 4, cuneati, subrecte patuli, usque ad medium soluti (radiis cuneatis, bene conspicuis) valde papulosi, subplani apice truncato-rotundati valdeque decurvi; *involucra* duplo breviora, tenera. *Perianthia* subpendula, hyalina, brevissima, involucrum parum superantia, facile in lacinias soluta. *Capsula* maxima, dilute brunnea, vertice maxime incrassata. *Sporæ* brunneæ 63 μ, reticulatim alatæ, alis latis asperis. *Elateres* 270 μ, tenues, bispiri, spiris laxe tortis, validis. *Andrœcia* pedunculo approximata, ostiolis hyalinis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Knight, Petrie, Kirk, Helms, Cheeseman), *Tasmania* teste Mitten.

29. **Fimbriaria dissoluta** St. in Engler, Ostafrica V, p. 62.

Monoica, major, dilute viridis, interdum omnino purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa, 1 cm. lata, furcata, ramis masculis posticis numerosis, apice sæpe vegetativis multiramosa, crassa, antice subplana, margine abrupte acuta, postice plano-convexa vel alis decurvis concava, alæ crassæ, spongiosæ, *costa* minima, vix prominula, fronde octuplo angustior, paucas cellulas alta; *stratum anticum* itaque totam frondem occupans, cavernis magnis antice bullatim prominulis formatum. *Stomata* magna, 6 cellulis sexseriatis conflata; *squamæ posticæ* purpureæ, late oblique ovatæ, appendiculo solitario æquilongo late lineari acuto, margine angulato. *Pedunculus* vix 2 cm. longus, crassus, ubique nudus, purpureus subteres. *Carpocephala* magna, hemisphærica, alte grosseque papulosa, *lobis* ad medium solutis, centro capituli æquimagnis, validis decurvis, involucro æquilongo. *Perianthia* late ovata, hyalina, acuta, ad medium exserta. *Capsula* hyalina, valida. *Sporæ* fulvæ 72 μ, anguste alatæ. *Elateres* 300 μ pallide flavescentes, bispiri, angusti, ubique æquilati, sæpe ramosi, spiris latis,

laxe tortis. *Andrœcia* semper in ramis parvis posticis, parva, ostiolis longis purpureis.

Hab. *Kilimandscharo* (Volkens).

30. **Fimbriaria parvipora** St. n. sp.

Monoica, parva, fusco-viridis, postice subatra. *Frons* ad 7 mm. longa, 2 mm. lata, valde canaliculata, simplex vel ex apice innovata, *costa* plano-convexa, latissima, fronde duplo solum angustior, alis valde attenuatis; *stratum anticum* in medio frondis humillimum, cavernis angustis pauci-lamellosis, subvacuis, fila libera nulla. *Stomata* parva, 6 cellulis superficialibus formata, vix prominula. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ parvæ, atropurpureæ, magno appendiculo e lata basi acuminato, basi haud vel minime constricto. *Pedunculus* pro planta longus (10 mm.) apice paucis paleis hirtus, purpureus, triquetrus. *Carpocephala* hemisphærica, stomatis parvis papulosa, *lobis* centro æquilongis ob radios elongatos ad medium connatis, abrupte oblique patulis, antice inflatis, tenerrimis, apice decurvis, crenato-lobulatis. *Perianthia* oblongo-ovata, ad $^2/_3$ exserta. *Capsula? Sporæ* flavescentes 70 μ., alis repando-lobulatis, angustis. *Elateres* concolores, 360 μ. bispiri, attenuati, spiris in medio confertim, versus apicem laxe tortis. *Andrœcia* in furcis frondis, parva, ostiolis hyalinis brevissimis.

Hab. *Kaschmir* Liddar Valley 13000′ engl. (Duthie).

31. **Fimbriaria Wilmsii** St. Hedwigia 1892, p. 122.

Monoica, major, robusta, viridis, margine posticeque interdum purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, ex apice innovata, postice parum convexa, *costa* parum prominente, lata, triplo tamen angustiore quam frons. *Stratum anticum* humile (in medio frondis 3-plo humilius quam costa) cavernis valde numerosis, angustissimis. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis quinqueseriatis formata; cellulæ epidermidis valde et æqualiter incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ appendiculis (interdum geminatis) magnis oblongis vel lanceolatis acutis, margine angulatis. *Pedunculus* ex apice frondis ortus, crassus, ad 2 cm. longus, subteres, labiis attenuatis, duplicatis, alterne imbricatis, apice paleis purpureis lanceolatis breviter barbatus. *Carpocephala* hemisphærica, lobis attenuatis, margine grosse lobatis, plano convexis, declivibus ad medium solutis, cum involucro æquilongo, valido integerrimoque late campanulatis. *Perianthia* oblique pendula, ovato-oblonga, longius exserta, hyalina vel purpurascentia. *Capsula* subhyalina, tenera, operculo magno.

Sporæ luridæ, 125 μ. crenulatim alatæ. *Elateres* 170 μ., sæpe ramosi, mono- vel bispiri, spiris validis. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis.

Hab. *Transvaal* (Wilms, Maclea), *Mozambique* (Braga), *Madagascar* (Baron.) (Caussèque) *Cap.* Kumakala (Breutel).

32. **Fimbriaria marginata** Nees. in Hor. phys. Berol. 1820, p. 44.

Monoica, pallide-virens, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, valida, ex apice innovata, antice subplana; *costa* fronde 6-plo angustior, humilis in sectione anguste elliptica, alæ validæ, margine integerrimæ. *Stratum anticum* in medio frondis magis altum quam costa, cavernis amplis, fila libera subnulla. *Stomata* minima, parum elevata, 6 cellulis biseriatis formata, poro minimo. *Squamæ* posticæ parvæ, purpureæ, appendiculis longis, geminatis, strictis atque lanceolatis acutisque. *Pedunculus* brevis (3-4 mm. longus) apice breviter barbatus, paleis lanceolatis. *Carpocephali* centrum hemisphæricum, stomatis bullatim prominulis, *lobi* breviores subhorizontaliter patuli, similiter alte papulosi, cum *involucro* magno late hiantes, *perianthia* itaque oblique patula, ad $^2/_3$ exserta, late ovata obtusa. *Capsula* tenera, dilute brunnea, operculo magis fusco, valde incrassato. *Sporæ* 90 μ. fusco-brunneæ, anguste alatæ, alis integerrimis. *Elateres* 170 μ. flavescentes, monospiri. *Andrœcia* in ramis parvis posticis, sæpe repetito innovatis, omnibus innovationibus masculis.

Hab. *Africa australis.* Albany (Drège), Capetown (Ecklon, Mc. Owen), Caledon River (Rehmann), Devilspeak (Rehmann), Transvaal (Mc. Lea).

33. **Fimbriaria Boryana** Mont. Ann. sc. nat. 1838, IX, p. 41.

Dioica, viridis, magna et valida postice margineque purpurea. *Frons* ad 30 mm. longa et 6 mm. lata, ex apice innovata, rarius furcata antice subplana, postice valde convexa, *costa* fronde triplo angustior, haud vel parum producta, alæ crassæ, sensim attenuatæ. *Stratum anticum* costæ æquialtum (in medio frondis), cavernis angustis; fila libera subnulla. Cellulæ *epidermidis* teneræ, trigonis parvis incrassatæ. *Stomata* magna, parum convexa 7- vel 8 cellulis, 6-seriatis ædificata. *Squamæ* posticæ parvæ, oblique ovatæ, appendiculo longissimo (quam squama sæpe duplo longiore) lanceolato, basi vix constricto, apice acuminato acuto, intense sanguineo. *Pedunculus* ad 4 cm. longus, validus purpureus, subteres et parum costatus, apice paleis purpureis longo barbatus. Centrum *carpocephali* parvum convexum, *lobi* centro longiores oblique patuli cum

involucro æquilongo bene campanulati. *Perianthia* purpurascentia, oblongo-ovata, ad ²/₃ exserta. *Capsula* rufescens. *Sporæ* 100 μ, flavescentes alis latis repandis. *Elateres* 270 μ dilute flavescentes, bispiri, spiris laxe tortis, filiformibus. *Andrœcia* in dorso frondis aggregata, sæpe 3-vel plura consecutiva.

Hab. *Mascarenæ Insulæ* (Bory de S. Vincent, Rodriguez, Richard, Boivin, de l'Isle).

34. **Fimbriaria Khasiana** (Griff.) Mitt. Hep. Ind. or., p. 126, in Linn. Soc. V.

Syn. Octoskepos Khasianus. Griff. Not. tab. 69 D, fig. II.

Monoica, minor, tenera, pallide virens. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, parum canaliculata in fronde adulta postice purpurea, in novellis hyalina, *costa* minima, postice valde producta, in sectione hemisphærica, alis tamen tenerrimis, laxissime cavernosis; *stratum anticum* ceterum totam fere frondem occupans, filis liberis nullis. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata. *Squamæ* parvæ purpureæ, appendiculo anguste lanceolato breviter acuminato integerrimo. *Pedunculus* ad 10 cm. longus, nudus, subteres. *Carpocephala* pro planta maxima, centro minimo, convexo, stomatis longissime utriculatis quasi hirto, *lobi* similiter sed sparsius utriculati, margine stomatis longe productis longe angusteque inciso lobati, ceterum umbellatim expansi, *involucra* humilia, tenera. *Perianthia* parva, ovata, hyalina; *Capsula* tenera superne dilute rufescens, basi hyalina, operculo magno valde incrassato (parietes radiales). *Sporæ* 90 μ, humiliter cristatæ. *Elateres* 102 μ bispiri. *Andrœcia* pedunculo approximata, ostiolis hyalinis, longis.

Hab. *Himalaya* (Hooker et Thomson).

Die Beschreibung ist nach dem Hoockers'schen Original nº 1677 gefertigt, da Griffith keine Pflanzen dieser Art nach Europa gelangen liess.

35. **Fimbriaria Bachmannii** St. Hedwigia, 1894, p. 7.

Dioica, major, robusta, pallide virens, subtus hyalina. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, ligulata, ex apice vel e latere costæ innovata, antice plana, postice leniter convexa, *costa* haud producta, fronde plus triplo angustior, *alæ* validæ, parum acuminatæ, ipso margine abrupte acutæ; *stratum anticum* in tergo costæ humile, duplo humilius quam costa, cavernis angustis, filis liberis subnullis. *Stomata* parva, parum convexa, 8 cellulis parvis biseriatis formata. *Cellulæ* epidermidis teneræ; *squamæ*

posticæ remotæ, purpureæ, triangulares, acutæ, pro more tamen appendiculatæ, appendiculo hyalino tenerrimo oblongo vel lanceolato acuto, basique constricto, parum breviore quam squama. *Pedunculus* 10 mm. longus, tenuis, compressus vel subteres, parum costatus, apice dense barbatus, paleis longioribus hyalinis, anguste linearibus. *Carpocephala* hemisphærica alte angusteque papulosa, profunde quadriloba, *lobis* centro capituli æquimagnis, valde decurvis, margine — magnis stomatis prominentibus — grosse lobulatis, cum *involucro æquilongo* breviter campanulatis. *Perianthia* hyalina, ovato-conica, obtusa, ad ½ exserta, pendula; *capsula* flavescens, tenerrima operculo valde incrassato. *Sporæ* 90 μ, alis angustis integerrimis, asperulis, flavescentes. *Elateres* breves, 136 μ, concolores, bispiri, æquilati, *obtusi*, spiris validis. *Andrœcia* in planta propria terminalia, magna, oblonga valde convexa, ostiolis magnis purpureis.

Hab. *Transvaal* (Bachmann) (Mc. Lea).

36. **Fimbriaria violacea** Austin. Torr. Bot. Cl. III. p. 17.

Monoica, minor, pallide viridis, postice hyalina. *Frons* ad 2 cm. longa, ex apice innovata, 2 mm. lata, crassa, *costa* latissima, convexa, alis angustis costam parum superantibus subhyalinis: *stratum anticum* medio costæ æquialtum, anguste cavernosum, filis usque ad epidermidem elongatis. *Stomata* magna, valde convexa, poro a 6 cellulis angustis quadriseriatis circumdato; cell. *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ fusco-purpureæ, imbricatæ, appendiculo singulo elongato, anguste lanceolato. *Capitula* in ramulo postico terminalia, breviter pedunculata, *pedunculo* crasso, subtereti, humiliter costato, basi purpureo, superne expallescente, paucis paleis hirto, apice barbato, paleis hyalinis sublinearibus. *Carpocephala* purpureo maculata, e centro majore alte rotundato crassoque longe quadriloba, *lobis* ad medium discretis, oblique decurvis, capitulo duplo longioribus. *Involucra* itaque late tubulosa. *Perianthia* ovato-obconica, ad medium immersa, hyalina (secundum Auct. violacea) *capsula* subhyalina, apice incrassata (parietes radiales). *Operculum* haud vidi. *Sporæ* magnæ, 102 μ, rufæ, lobatim cristatæ, cristis tenerrimis asperis. *Elateres* 270 μ, flavescentes, bispiri, spiris angustis, laxe tortis. *Andrœcia* in ramulis lateralibus minutis.

Hab. *California* (Jepson, Bolander, Coulter, Howe).

Austin beschreibt diese Pflanze als recept. subconoidea tragend; diesen Eindruck erhält man auch, wenn man die schief abstehenden lobuli mit in Betracht zieht; dass die Perianthien an den Jepson'schen Pflanzen hyalin sind und nicht violett, halte ich für kein wichtiges Unterschei-

dungszeichen, da je nach dem mehr oder weniger belichteten Standort die Farben der Marchantiaceen mehr oder weniger roth ausfallen und an ein und derselben Art erheblich variiren können. Im Uebrigen ist die Diagnose Austins zu einer sicheren Bestimmung zu unvollständig und ich habe die Beschreibung, da Originalpflanzen nicht zu erhalten waren, nach dem Jepson'schen Exemplar gefertigt, das wohl Howe bestimmt hat.

37. **Fimbriaria pilosa** (Wahl.) Taylor Linn. Soc. XVII, p. 386.

Syn. *Marchantia pilosa* Wahlbg. *Flora lapponica* 1810, p. 399. *F. nana* Ldbg. Syn. Hepat. Europ., p. 110 (?).

Monoica, parva, pallide viridis. *Frons* simplex vel ex apice innovata, antice subplana, crassa, marginibus breviter acuminatis acutis, leniter adscendentibus, triplo latior quam alta. *Costa* latissima, humilis, postice plano convexa sensim attenuata. *Stratum anticum* laxe cavernosum, cavernis altis (triplo altioribus quam costa), fila libera nulla. *Stomata* magna, convexa, 6 cellulis triseriatis formata. *Epidermis* haud incrassata, parietibus validis. *Squamæ* magnæ, imbricatæ, purpureæ, appendiculo lineari, longo sed breviter acuminato, stricto. *Carpocephala* parva, centro hemisphærico, ipso vertice parum majus prominente, humiliter papuloso. *Pedunculus* ad 3 cm. longus, purpureus, profunde irregulariterque costatus haud barbatus. *Lobi* brevissimi, cum involucro fere ad annullum membranaceum reducti, ob radios elongatos ad posticum incurvos haud soluti, oblique extrorsum nutantes, lamina involucri interdum fissa; *perianthia* dein oblique patula, ovato-oblonga, longe exserta, laciniis longe acuminatis. *Capsula* tenera, flavo-rufescens; *operculum* magnum, bene definitum, validum, cellulis altis brunneis, valde incrassatis formatum. *Sporæ* 72 μ, profunde lobato-alatæ pallide flavescentes. *Elateres* 290 μ tri- quadrispiri, spiris angustis, arcte tortis. *Andrœcia* ad basin pedunculi parva purpurea.

Hab. *Germania,* Sudeten, *Helvetia* (Schleicher), *Suecia* (Arnell), *Grœnlandia* (Vahl, Vanhœffen), *Japonia* (Faurie), *Fennia, Lapponia* (Lindberg), *Sibiria* (Arnell), *Norvegia* (Kaalaas). *Am. sept.* Vancouver Island (Macoun), *California* (Coville), *Washington* Terr. (Brandegee).

Die letztgenannten drei Standorte führt Underwood an. Washington soll wohl Wash. Territ. heissen?, denn bei der Stadt dieses Namens wird die Pflanze wohl schwerlich vorkommen; es ist eine alpine und arctische Art, und Californien ist deshalb auch zweifelhaft.

38. **Fimbriaria vesiculosa** Austin. Acad. Phila. 1869.

Monoica, mediocris, pallide virens, in sicco flavescens, maxime crassa. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, repetito breviterque furcata, apice sæpe 4-6 ramulos nascentes gerens, ante apicem itaque latissima ob ramulos nondum separatos, antice valde concava, postice leniter convexa, ubique fere æquicrassa, *alis* parum attenuatis: *costa* latissima, frondi fere æquilata, in alis attenuatim excurrens. *Stratum anticum* costæ æquialtum, cavernis antice convexo-prominulis, amplis, prismaticis, fila libera nulla; *stomata* parva, numerosa, parum convexa, poro magno 6 cellulis parvis circumdato. *Epidermidis* cellulæ æqualiter incrassatæ, validæ. *Squamæ* magnæ, roseæ, oblique triangulares, longe acuminatæ, nusquam constrictæ. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, validus, in sectione compresso ellipticus, apice paleis hyalinis longe filiformibus sparsim barbatus. *Carpocephala* centro hemisphærica, *lobis* quam centrum duplo brevioribus oblique patulis cum *involucro* æquilongo cupulatis usque ad basin liberis. *Perianthia* ovata, distincte acuminata, laciniis longe cuspidatis, hyalina ad $^2/_3$ exserta. *Capsula* medio infero cellulis elongatis, supero magnis cellulis incrassatis formata, hyalina. *Sporæ* 54 μ flavescentes, anguste alatæ. *Elateres* subhyalina 180 μ, spiris duplicatis filiformibus. *Andrœcia* pedunculo approximata. Antheridia longe seriata totum ramulum fere percurrentia.

Hab. *Patria?* North Pacific Exp. (Rodgers).

Eine ausgezeichnete Art, welche an ihrer dicken, schwammigen Frons leicht wieder zu erkennen sein wird.

39. **Fimbriaria californica** Hampe in Austin. Hep. Bor. Am., p. 135.

Monoica, major, robusta, fusco-viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* simplex vel ex apice innovata, ad 2 cm. longa, 12 mm. lata, crassa, antice subplana, *costa* late convexa, fronde duplo angustior, sensim in alas attenuata, humilis; alæ tenues, crispato-plicatulæ. *Stratum anticum* sat altum, cavernis angustis; *stomata* magna, hyalina, valde concava, cellulis triseriatis formata, poro amplo. Cellulæ *epidermidis* æqualiter incrassatæ. *Squamæ* posticæ purpureæ, magnæ, semilunatæ, appendiculis (2 vel 3) brevibus, basi valde constrictis, lanceolatis, hyalinis. *Capitula* dilute viridia, longe pedunculata, *pedunculo* ad $2^1/_2$ cm. longo, valido, superne stramineo, basi flavo-rufescens, nudo, apice barbato, paleis longissimis, hyalinis, linearibus vel lanceolatis, e cellulis *elongatis* ædificatis. *Carpocephala* centro hemisphærico, ad medium quadriloba, lobis

oblique patentibus, magnis apice inciso bilobis. *Involucra* itaque optime bilabiata, labiis rotundatis integerrimis. *Perianthia* hyalina, ovato-conica, semiexserta, ore breviter tubuloso. *Calyptra* tenerrima, cellulis magnis (50 × 120 μ) formata. *Capsula* tenera, dilute brunnea, cellulis trigone incrassatis. *Operculum* haud vidi. *Sporæ* 120 μ, fulvæ, late lobatim-cristatæ cristis asperrimis. *Elateres* 200 μ, mono- vel bispiri. *Andrœcia* in ramulis posticis minuta.

Hab. *California* (Howe, Boländer, Bauer, Bigelow).

40. **Fimbriaria echinella** G. Hepat. Mex., p. 271.

Monoica, minor, viridis, purpureo marginata. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, concava, alis adscendentibus, attenuatis, ex apice innovata, ramis posticis floriferis valde numerosis. *Costa* angustissima, fronde multoties angustior, postice leniter convexa et vix producta. *Stratum anticum* humile, cavernis solum sub poro amplioribus, reliquis minutis: fila brevissima, sæpe ad unam cellulam reducta. *Stomata* parva, 6 cellulis triseriatis prærupte superpositis formata. Cellulæ *epidermidis* æqualiter incrassatæ, validæ. *Squamæ* parvæ purpureæ; appendiculis disco squamæ æquilongis, anguste lanceolatis, integerrimis. *Pedunculus* ad 7 mm. longus, teres, paucis paleis hyalinis, linearibus obsitus, apice similiter et sparsim barbatus. *Carpocephala*, hemisphærica, stomatis maxime utriculatim elongatis quasi spinosa, *lobi* capitulo æquilongi, oblique patuli, cum involucro campanulati, antice similiter sed sparsim utriculati, margine stomatis grosse lobati. *Capsula* hyalina, tenerrima. *Operculum* parvum bistratum hyalinum, parietibus radialibus maxime trabeculatim incrassatis. *Elateres* 200 μ dilute flavescentes, bispiri spiris angustis. *Sporæ* rufæ, 63 μ, lobato cristatæ. *Andrœcia* in ramulo parvo postico.

Hab. *Am. sept.* Arkansas (leg. Trécul), *Mexico* (Fr. Müller), *Texas* (Wright, teste Underwood).

41. **Fimbriaria abyssinica** G. Syn. Hep., p. 569.

Monoica, viridis, postice purpurea, robusta, crassa, gracilis. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, linearis, ex apice innovata, antice subplana, postice valde convexa. *costa* fronde subtriplo angustior, haud producta, *alis* crassis, sensim attenuatis, margine acutis integerrimis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis angustis, sub poro filis longis confertis. *Stomata* magna, 8-cellulis quadriseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* validissimæ. *Squamæ* posticæ late lunatæ, appendiculo æquilongo stricto, lanceolato longeque acuminato, basi haud constricto.

Pedunculus ad 10 mm. longus purpureus, ubique longe paleaceus, paleis linearibus, apice magis numerosis. *Carpocephala* pro planta magna, centro hemisphærico grosse papuloso, *lobis* oblique decurvis centro capituli æquilongis, papulosis, cum *involucro* æquilongo et valido late campanulatis, profunde solutis. *Perianthia* late ovata, apice inflato-obtusata, hyalina, vix ad medium exserta. *Capsula* valida, flavescens operculo valde incrassato. *Sporæ* 90 μ, alis angustis, integris, asperis. *Elateres* 150 μ, flavescentes, bispiri, spiris angustis; *Andrœcia* (in planta propria ex apice ramulo femineo innovata) in medio frondis irregulariter aggregata, ostiolis brevissimis, crassis, purpureis.

Hab. *Abyssinia* (Kotschy, Schimper).

(A suivre.)

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.
Tome VII. N° 3. Mars 1899.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

42. **Fimbriaria sanguinea** L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 5.

Monoica, minor, antice viridis, postice atrosanguinea, gracilis. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, ubique linearis, ex apice innovata (rami feminei minimi e latere costæ orti), subplana, *costa* fronde quadruplo angustior, leniter convexa, alis validis laxe cavernosis, *stratum anticum*, in tergo costæ, humile, anguste cavernosum, fila libera ad cellulas conico-prominulas reducta. *Stomata* magna, valde convexa, 6 cellulis quinque seriatis formata; epidermidis cellulæ teneræ. *Squamæ* posticæ lunatæ, longissime appendiculatæ, appendiculis geminatis, approximatis, linearibus, apice subulatis, grosse cellulosis. *Pedunculus* brevis, ad 5 mm. longus, stramineus, perfecte teres, ubique (præsertim in apice) paleis linearibus hyalinis hirtus. *Carpocephala* parva, hemisphærica, *lobis* centro capituli æquimagnis, decurvis, involucro æquilongo. *Perianthia* oblonga, ad $^2/_3$ exserta. *Andrœcia* semper in fronde primaria dorsalia, disciformia ostiolis purpureis numerosis. Reliqua desunt.

Hab. *Nepal* (Wallich); *Simla* (Griffith).

43. **Fimbriaria multiflora** St. n. sp.

Monoica, pallide virens, mediocris, valida. *Frons* ad 10 mm. longa, 2 mm. lata, ex apice innovata, ramis femineis posticis versus apicem plantæ aggregatis, antice parum concava, postice convexa, *costa* haud producta, angustissima, fronde triplo angustior, alis parum attenuatis,

crassis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum. cavernis amplis, filis liberis numerosis. *Stomata* magna, leviter convexa, 8 cellulis 5 seriatis formata. *Epidermidis* cellulæ teneræ. *Squamæ* parvæ, longe appendiculatæ, appendiculo anguste lanceolato, 2 cellulas lato, apice setaceo. *Pedunculus* ad 10 mm. longus subteres et parum costatus, ubique paleis filiformibus hyalinis hirtus apice barbatus. *Carpocephala* vertice plano-convexa, profunde quadriloba, centro parvo papuloso, *lobis* umbellatim patulis, centro multo majoribus, usque ad basin liberis, cum involucro æquilongo campanulatis. *Perianthia* ad 2/3 exserta, ovata, obtusa, apice sæpe purpurascentia. *Capsula* flavescens, tenerrima, operculo magno, valde incrassato. *Sporæ* sulphureæ 54 μ. alis angustis integerrimis. *Elateres* 170 μ. flavescentes. monospiri spiris filiformibus. *Andrœcia* in apice frondis, rotunda.

Hab. *N. W. Himalaya* (Duthie, Gamble).

— 44. **Fimbriaria elegans** Sprengel. Syst. Veg. IV. p. 235.

Monoica, mediocris vel parva, viridis, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 15 mm. longa et 3 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis minutis semper posticis, antice subplana, postice late convexa, *alis* valde attenuatis, *costa* parva, fronde 4 plo angustior, postice haud producta. sat alta et strato antico duplo crassior, *cavernæ* angustæ. sub poro longe filiferæ. *Stomata* parum convexa, magna. 6 cellulis 4-5 seriatis formata. Cellulæ *epipermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ purpureæ, margine cellulis clavatis numerosis obsitæ, appendiculo longo filiformi (ubique 2 cellulas lato) apice acuto. *Pedunculus* ad 15 mm. longus subteres. apice paleis linearibus hyalinis longe barbatus. Centrum *carpocephali alte papulosum*, hemisphæricum parvum. *lobis* decurvis profunde solutis, centro longioribus, cum *involucro* tenerrimo longe campanulatis. *Perianthia* oblongo-ovata, fere ad 2/3 exserta, hyalina. *Capsula* rufescens, operculo valde incrassato trigonis magnis. *Sporæ* 100 μ. rufo-brunneæ alis angustis integerrimis, asperis. *Elateres* brunnei 230 μ. bispiri. Spiris validis. *Andrœcia* minima, in ramulo parvo postico.

Hab. *Sto Domingo* (Eggers), *Cuba* (Wright), *Costarica* (Wendland). *Mexico* (F. Müller), *Andes Quitenses* (Spruce), *California* (Brandegee). Soll nach Underwood auch in Südamerica und Europa vorkommen.

45. **Fimbriaria cubensis** Lehm. in Ramon. Hist. Cuba. IX. p. 489.

Syn. : *F. elegans* var. γ. *cubensis* Syn. Hep., p. 565.

Monoica, minor, angusta, viridis, postice hyalina. *Frons* ad 12 mm. longa, 3 mm. lata; margine subintegerrima, ex apice innovata, rami ♂ interdum postici, antice subplana, postice parum convexa, alis longe attenuatis; *costa* parva, fronde 5 plo angustior, strato antico æquicrassa, postice convexo-prominula. *Cavernæ* angustæ, sub poro breviter filiferæ. *Cellulæ epidermidis* teneræ. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis 5 seriatis formata. *Squamæ posticæ* parvæ, purpureæ, appendiculo (sæpe geminato) longissimo, anguste lanceolato apice setaceo. *Pedunculus* tenuis, 10 mm. longus, apice paleis longiusculis linearibus hyalinis barbatus, compressus. Centrum *carpocephali* parvum hemisphæricum *alte papulosum*, lobis longioribus, alte papulosis, decurvo-patulis cum involucro æquilongo campanulatis. *Perianthia* oblonga, fere ad ²/₃ exserta, hyalina, oblique patula; *capsula* rufa. *Sporæ* 90 μ., fusco-rufæ, alis anguste alte papillatis. *Elateres* 180 μ., dilute brunnei bispiri, spiris validis. *Andrœcia* vel terminalia vel in ramulo postico laterali, magna, valde convexa, subnigra, ostiolis brevibus.

Hab. *Cuba* (Otto jun, Wright, Underwood).

Proxima *F. eleganti*, quæ differt ramis floriferis semper posticis, appendiculo squamarum anguste lineari, usque ad apicem fere 2 cell. lato, sporis et elateribus multo majoribus. *F. Wrightii* differt capitulo multo minus longe papuloso, pedunculo crasso et squamarum appendiculo spinam magnam basalem gerente.

46. **Fimbriaria Bolanderi** Austin. Ac. Phila, 1869, p. 230.

Monoica, minor, viridis, postice purpurea. *Frons* linearis, 15 mm. longa 2 mm. lata, ex apice innovata, antice late canaliculata, ventre valde convexa, *costa* fronde plus duplo angustior alis adscendentibus, crassis, attenuatis. *Stratum anticum* (in medio frondis) costæ æquialtum, cavernis angustis, fila libera subnulla. *Stomata* magna, parum convexa, 8 cellulis quadriseriatis formata, poro magno. Cellulæ epidermidis haud incrassatæ. *Squamæ posticæ* purpureæ, imbricatæ, late lunatæ, appendiculo filiformi, inferne 2 cellulas lato, apice longe setaceo. *Pedunculus* in ramulo parvo postico purpureus, tenuis, in sectione ovalis, humiliter costatus, apice longe barbatus, paleis purpureis linearibus pendulis. *Carpocephala* parva, hemisphærica, stomatis parvis papulosa, *lobi* oblique patuli, centro capituli sublongiores, ore angustato basique leniter constricta, cum involucro inflato-tubulosa. *Perianthia* oblongo-ovata, ad ²/₃ exserta, tenerrima, hyalina. *Capsula* flavo-virens, tenerrima, operculo magnis trigonis incrassato. *Sporæ* sulphureæ 72 μ., alis angustis remote crenulatis. *Elateres* 180 μ.

ubique æquilati bispiri, spiris validis. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis minuta purpurea.

Hab. *California* (Boländer, Howe).

47. **Fimbriaria Stahlii** St. n. sp.

Monoica? Minor, tenera, viridis. *Frons* ad 2 cm. longa, 2 mm. lata, in planta feminea duplo latior, antice subplana, alis tenerrimis; *costa* angusta (fronde quadruplo angustior) bene producta et valde convexa, strato antico æquialta; *stratum hypoporum* angustissime cavernosum, cavernarum superficies omnino fere stomatis occupata. *Stomata* valde convexa, fere bullata, 6 cellulis 4-5 seriatis prærupte superpositis formata. *Epidermidis* cell. haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, appendiculo singulo longe lineari. *Pedunculus* carpocephali ad 7 mm. longus, pro planta crassus, nudus, fuscus, compressus. *Carpocephala* globosa (perfecta haud vidi), stomatis numerosissimis alte papilliformibus obsita. *Lobis* umbellatim patulis, tenerrimis, venosis, cum involucro breviter campanulatis; *perianthia* oblongo-ovata, hyalina, involucro 3plo longiora, longe exserta. *Capsula* dilute brunnea, operculo parvo. *Elateres* 190 μ, bispiri, fusci, æquilati (12 μ). *Sporæ* 85 μ, subnigræ, humiliter cristatæ, cristis crenulatis. *Andrœcia* in ramulis angustis longe seriata, ostiolis hyalinis longis.

Hab. *Guatemala* (Bernoulli), *Mexico* (Stahl, Bourgeau).

48. **Fimbriaria lateralis** Howe. Torr. Bot. Cl. XXV, p. 189.

Monoica, minor, viridis, margine posticeque purpurea. *Frons* crassa, ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, ex apice innovata, profunde canaliculata; *costa* angusta subconico-convexa, alæ crassæ, marginibus tamen valde attenuatis; stratum anticum sat altum, anguste cavernosum, fila libera brevissima 3 cellulas alta, conferta. *Stomata* parum convexa, 6 cellulis quadriseriatis formata. *Epidermidis* cellulæ validæ. *Squamæ* purpureæ, imbricatæ, appendiculo lanceolato longe acuminato, apice subulato. *Carpocephala* numerosa, semper in ramulis parvis posticis; *pedunculus* subhyalinus, ad 15 mm. longus ubique paleaceus, paleis linearibus hyalinis, apice longissimis, ceterum subteres. *Carpocephala* parva, vix 2 mm. lata, e centro parvo convexo quadrilobata, *lobis* profunde discretis, plano-convexis, ob cavernas perlucentes striolatis margineque crenatis, capituli centro æquilongis; *involucra* parum breviora, tenerrima, longe intra margines loborum orta. *Perianthia* ovata, semiexserta, hyalina. *Capsula* rufa, cellularum parietes ubique validæ, versus apicem maxime æqua-

literque incrassatæ. Operculum? *Sporæ* rufæ 72 μ alis subintegerrimis. *Elateres* 180 μ. concolores, ubique æquilati, bispiri, spiris angustis. *Andrœcia* in ramulo parvo postico.

Hab. *Mexico* (Rose) (Schaffner).

49. **Fimbriaria linearis** St. in Engler, Bot. Jahrb. XX, p. 302.

Dioica, minor, pallide virens, in ætate flavescens, postice purpurea, gracilis, valida. *Frons* ad 15 mm. longa, innovationis repetitione persæpe triplo longior, 2 mm. lata, linearis, sub flore ♀ solum ampliata, lobis majoribus obcordata, nusquam furcata, ex apice vel e latere costæ ramosa, antice leniter canaliculata, postice subcarinatim-convexa, *costa* valde convexa, fronde quadruplo angustior, alæ attenuatæ validæ integerrimæ. *Stratum anticum* in tergo costæ humile, cavernæ angustæ, lamellis accessoriis valde numerosis, confertis, fila libera subnulla. *Stomata* sparsa, parum convexa, 6 cellulis bi-vel triseriatis formata; cellulæ *epidermidis* validæ, trigonis nullis. *Squamæ* posticæ purpureæ, oblique ovatæ, longe appendiculatæ, appendicula geminata, approximata, anguste lanceolata, cellulis elongatis formata. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, compressus, irregulariter costatus, apice longe paleaceus, paleis hyalinis, linearibus; *carpocephala* parva, hemisphærica, alte papulosa, *lobis* capituli centro æquimagnis, profunde solutis, decurvis, papulosis, involucro tenero æquilongo; *perianthia* fusiformia, ad $^3/_4$ exserta, hyalina. *Capsula? Sporæ* 63 μ, flavescentes anguste alatæ. *Eleateres* 144 μ, concolores. *Andrœcia* in ramulis magnis posticis, apice sæpe vegetativis, parva, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *Usambara* (Holst.), *Bourbon* (Rodriguez).

50. **Fimbriaria commutata** St. n. sp.

Syn. : *F. violacea* Pearson, non Austin, in Selwyn, Survey, 1890, p. 7.

Monoica, minor, viridis margine posticeque purpurascens. *Frons* semper ex apice innovata, ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, ramis ♀ late obcordatis, antice ob alas oblique adscendentes, ample canaliculata; *costa* angusta, optime obconica, valde producta, lateribus in alas attenuatas longe excurrentibus. *Stratum anticum* humillimum, subanguste cavernosum, *stomatis* itaque numerosis, magnis, bullatim prominentibus, poro 6 cellulis prærupte quadriseriatis circumdato. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, imbricatæ, appendiculis geminatis, approximatis, brevibus, anguste linearibus, hyalinis. *Carpocephala* parva, minus longe pedunculata, *pedunculo* 1 cm. longo ubique sparsim paleaceo, paleis subfiliformibus, hyalinis

apice magis numerosis longioribus. *Capitula* e centro hemisphærico parvo ad medium quadriloba, *lobis* decurvo-patulis, valde convexis, a basi tenerrimis et laxissime cavernosis dilute brunneis rotundato-truncatis, apice breviter incisis. *Involucra* ad laminam brevem tenerrimam reducta, lobis triplo breviora. *Perianthia* intense purpurea, persæpe expallescentia, basi hyalina, ovata, obtusa, semiexserta, oblique patula. *Capsula* subhyalina, basi tenera, superne magnis trigonis incrassata, operculo parvo bistrato, cellulis internis maximis brunneis instructo. *Sporæ* 68 μ, flavo-rufescentes, grosse lobatim alatæ, alis tenerrimis facile destructis. *Elateres* 170 μ, vermiculares i. e ubique æquilati valdeque flexuosi, sæpe ramosi, bispiri, spiris angustis laxe tortis. *Andrœcia* pedunculo plus minus approximata, antheridiis seriatis, ostiolis magnis purpureis.

Hab. *Am. sept.* Canada, Selkirk ms. (Macoun).

51. **Fimbriaria Austini** Und. Bot. Gaz. XX, p. 64.

Dioica? pallide-viridis, tenera, mediocris. *Frons* ad 15 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice vel e ventre innovata, antice subplana, postice leniter convexa; *costa* fronde quintuplo angustior abrupte carinatim producta et optime obconica in sectione transversa, alis tenerrimis maxime attenuatis. *Stratum anticum* in medio frondis duplo humilius quam costa, cavernis angustis sub poro dense breviterque filiferis. *Stomata* parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ hyalinæ, teneræ, oblique ovatæ appendiculo longissimo simplici anguste lanceolato medio supero filiformi, purpureo. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, validus, subteres et parum costatus, paleaceus, apice paleis longis filiformibus dense barbatus. *Carpocephala* matura centro parvo convexo, grosse papuloso, *lobis* profunde solutis, parum patulis subpendulis, valde attenuatis, venosis, centro longioribus. *Perianthia* oblongo-ovata semiexserta pendula. *Andrœcia* in frondis facie antica magna, disciformia vel in ramulis parvis posticis minuta ad pauca antheridia reducta. *Reliqua* desunt.

Hab. *Cuba* (Wright).

c. Capitula distincte conica (haud alte umbonata).

52. **Fimbriaria Mülleri** G. ms.

Monoica, viridis, margine posticeque atropurpurea, mediocris. *Frons* ad 18 mm. longa, 3 mm. lata, linearis vel oblonga, ex apice innovata,

ramis floriferis utriusque sexus posticis, parvis, antice subplana. *costa* fronde 3 plo angustior, sat convexa, sensim in alas attenuata. *alæ* tenerrimæ, venosæ; *stratum anticum* humillimum, costa duplo humilius, anguste cavernosum, filis sub poro longis confertis; *stomata* magna, valde convexa, 6 cellulis quinqueseriatis formata. *Epidermis* tenera. *Squamæ* posticæ, lunatæ, in appendiculum *late breviterque ligulatum* transeuntes. *Pedunculus* 20 mm. longus, crassus et tenax, purpureus, apice paleis brevibus hyalinus barbatus, compressus varie profundeque costatus. *Carpocephala* conica, obtusa, papulosa, *lobis* centro vix brevioribus, oblique patulis inflatis, cum involucro æquilongo subtubulosis. *Perianthia* late ovata, hyalina, ad medium exserta, oblique patula. *Capsula* rufescens, operculo trigonis magnis incrassato. *Sporæ* 108 μ, late alatæ, rufescentes. *Elateres* 180 μ, monospiri. *Andrœcia* magna elongata, valde convexa, ostiolis brevibus.

Hab. *Australia* Lindos Valley (F. von Müller).

53. **Fimbriaria australis** Taylor. J. of B. 1844, p. 573.

Monoica, major, fusco-viridis, postice marginibusque purpurea. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, crassa, antice plana, marginibus validis integerrimis; *costa* convexa, bene producta, triplo angustior quam stratum anticum, sensim in alas attenuata; *stratum anticum* costæ æquialtum. *Stomata* magna, hyalina, valde convexa, poro amplo 6 cellulis bi-vel triseriatis circumdato, cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ; *squamæ* posticæ magnæ, vix imbricatæ, semilunatæ, purpureæ, appendiculo maximo ovato obtuso, hyalino, basi valde constricto integerrimo. *Carpocephala* in fronde vel in parvis ramulis posticis terminalia, *pedunculo* ad 15 mm. longo, inferne purpureo, basi nudo apice sparsim longeque barbato, paleis lanceolatis vel subfiliformibus. *Capitula* late conica, vertice obtusa, fere ad medium quadriloba, *lobis* oblique patulis, cono centrali fere æquilongis, *involucra* itaque late tubulata, ore bilabiatim incisa, labiis rotundatis, integerrimis. *Perianthia* longe exserta, involucro 3 plo longiora, oblique patula, oblongo ovata, apice breviter tubulosa, hyalina.

Calyptra tenerrima. *Capsula* viridis, tenuis, operculo bistrato, cellulis trigone incrassatis. *Sporæ* flavo-virescentes, humiliter reticulatim cristatæ 51 μ. *Elateres* pallidi, mono-vel bispiri, ad 200 μ. *Andrœcia* semper in ramulo postico, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *Nova Zelandia,* Thames (Kirk, Colenso).

54. **Fimbriaria conocephala** St. n. sp.

Dioica, major, viridis vel purpurascens. *Frons* ad 2 cm. longa, furcata vel ex apice innovata, oblongo-cuneata, parum concava; *costa* angustissima, postice abrupte producta, leniter convexa, alæ tenerrimæ, plicato-crispatæ. *Stratum anticum* humillimum, cavernis angustis; *stomata* magna 6 cellulis sexseriatis formata, valde convexa. Cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ; *squamæ* posticæ magnæ, roseæ, appendiculo late ligulato, hyalino, obtuso, valde variabili, longo vel perbrevi, angusto vel latiore, parum vel haud constricto. *Pedunculus* ad 25 mm. longus, subteres, parum costatus, nudus, apice barbatus, paleis comatis validis, brevibus et occultis, breviter lanceolatis acutis. *Carpocephala* magna, centro conico umbonato, hemisphærico-subconico, profunde quadriloba, *lobis* subconicis, plano-concavis, decurvulis, cum *involucro* æquilongo breviter campanulatis. *Perianthia* ovato-oblonga, hyalina, longe exserta, ore breviter tubuloso; *capsula* tenera, flavo-rufescens, operculum haud vidi. *Sporæ* 108 μ., late reticulatim-alatæ, alis integerrimis. *Elateres* 170 μ. bispiri, spiris angustis. *Andræcia* in soros parvos aggregata.

Hab. *Australia* Geographe Bay (Berthoud), Marrego River (Bäuerlen), Grampians (Sullivan), Rockhampton (Ferd. v. Müller), *Tasmania* (Fitzgerald).

55. **Fimbriaria Whiteleggeana** St. Hedwigia 1889, p. 8.

Monoica, minor, valida, viridis, sæpe omnino purpurea. *Frons* ad 10 mm. longa, 2 mm. lata, ex apice innovata, antice ample canaliculata, medio postico valde convexa; *costa* fronde triplo angustior, strato antico æquialta, *cavernæ* angustæ, filis liberis subnullis. *Stomata* magna, 6 cellulis 4-5 seriatis formata. Cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ purpureæ, hyaline-marginatæ, appendiculo *ovato*, hyalino tenerrimo, basi plus minus constricto. *Pedunculus* ad 2 cm. longus fusco-purpureus, apice barbatus, paleis brevibus lanceolatis, hyalinis. Centrum *carpocephali* optime late conico-umbonatum, *lobis* umbellatim patulis, centro æquilongis, cum *involucro* æquilongo longius campanulatis, ad $^2/_3$ solutis. *Perianthia* hyalina, ovata, ad medium exserta, pendula. *Capsula* flavescens. *Sporæ* flavidæ magnæ, 126 μ, alis latis, integerrimis. *Elateres* 216 μ mono-vel bispiri, spiris laxe tortis, angustis. *Andrœcia* parva, in dorso frondis femineæ, a pedunculi basi remota, ostiolis magnis purpureis.

Hab. *Australia* New South Wales (Whitelegge) (Sullivan). Queensland (Bailey), Peel River (Musson), Wimmera (Eckert), Stewart River (Johnson).

56. **Fimbriaria caucasica** St. n. sp.

Monoica, mediocris, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, anguste ligulata, parum canaliculata, rami ♀ solum latiores. *Stratum anticum* humillimum, cavernis parvis filisque brevissimis. *Costa* abrupte producta (alis ab initio tenerrimis) in sectione quasi pendula. *Stomata* magna, 6 cellulis quadriseriatis formata, alte conica. *Epidermis* haud incrassata. *Squamæ* magnæ purpureæ, imbricatæ, appendiculo magno lanceolato acuminato. *Pedunculus* 15 mm. longus, purpureus, breviter barbatus, paleis anguste lanceolatis, hyalinis. *Carpocephala* alte conica, ad medium quadriloba, lobis umbellatim divergentibus. *Involucra* campanulata ore truncato integerrimo. *Perianthia* oblongo-ovata, hyalina, ore breviter tubuloso. *Capsula* hyalina valida, basi pluristrata; operculum parvum bistratum. *Elateres* 220 μ., *sporæ* 136 μ., late alato-cristatæ, stramineæ, alis integerrimis. *Andrœcia* pedunculo approximata.

Hab. *Caucasus* (Moyston).

57. **Fimbriaria tasmanica** St. n. sp.

Monoica, viridis, subtus fusco-purpurea, valida. *Frons* ad 15 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata, antice valde concava, marginibus erectis. *Costa* fronde quadruplo angustior, postice plano-convexa, alis crassis, acutis. *Stratum anticum* (in medio frondis) costæ æquialtum *cavernis* angustis, dense lamellatum, *stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata; cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ purpureæ oblique ovatæ, in appendiculum lanceolatum, apice subulatum attenuatæ. *Pedunculus* brevis, ad 7 mm. longus, crassus purpureus, apice breviter barbatus, paleis anguste lanceolatis hyalinis occultis. *Carpocephala* pro planta magna, late conica, papulis humilibus, *lobi* profunde soluti capituli centro æquilongi eoque contigui (haud divergente-patuli) cum involucro longius campanulati, *perianthia* itaque ad medium immersa, ovata, purpurascentia. *Capsula* haud matura. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis.

Hab. *Tasmania* (Weymouth).

58. **Fimbriaria subplana** St. Hedwigia 1894, p. 8.

Monoica, viridis, major, valida, postice purpurea. *Frons* ad 30 mm. longa, 6 mm. lata, antice subplana, postice plano-convexa; *costa* lata haud producta, fronde duplo solum angustior; *stratum anticum* costæ æquialtum, cavernis angustis sub poro filiferis. *Stomata* alte convexa, 6 cel-

lulis quadriseriatis formata; *epidermidis* cellulæ teneræ. Squamæ posticæ magnæ sanguineæ longe appendiculatæ, appendiculis geminatis approximatis, fere contiguis, late lanceolatis breviter acuminatis, acutis. *Pedunculus* ad 10 mm. longus maxime irregulariter costatus, apice breviter barbatus, paleis hyalinis; *carpocephala* parva, conico-rotundata, *lobis* brevibus decurvis. *Perianthia* oblonga, longe exserta. Reliqua desunt. *Andrœcia* in ramo magno postico disciformia, ostiolis confertis purpureis.

Hab. *Australia occid.* (Arco Eillinna Well) leg. Helms, Elder Explor. Exped.).

59. **Fimbriaria tenella** (L.) Nees. Hep. Eur. IV, p. 271.

Syn. : *Marchantia tenella* L. Sp. Pl., p. 1137.

Fimbriaria mollis Taylor J. of Bot. V, p. 411 (1846).

Monoica, parva, viridis, subtus haud colorata. *Frons* ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, furcata vel (raro) ex apice innovata, crassa, antice plana vel in partibus junioribus subcanaliculata, postice convexa, marginibus integerrimis obtusis; *costa* parva, fronde triplo angustior, crassa, in alas validas attenuata, bene sed haud abrupte producta, medio infimo solum radicellifera; *stratum anticum* costæ æquialtum, cavernis angustis; fila libera fere nulla. *Stomata* humillima, poro majusculo 6 cellulis biseriatis circumdato. *Cellulæ epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* magnæ purpureæ, contiguæ, appendiculo magno oblique triangulari, acuminato, acuto, hyalino. *Carpocephala* parva, breviter pedunculata, *pedunculo* ad 3 mm. longo, inferne purpureo, humiliter costato, apice breviter barbato, paleis lanceolatis purpureis inclusis, ceterum subtereti. *Capitula* conico-hemisphærica, ad $^1/_3$ quadriloba, *lobis* oblique declivibus, crassis, margine attenuatis laxeque cavernosis, margine angulatim repandis; *involucra* magna, inciso biloba tenera. *Perianthia* oblongo ovata, semi-exserta, hyalina. *Capsula* tenerrima subhyalina, cellulis magnis formata. *Operculum* haud vidi. *Sporæ* 70 μ. grosse lobato-cristatæ fulvæ, asperæ. *Elateres* 200 μ. flavescentes, spiris angustis, laxe tortis. *Andrœcia* in soros aggregata vel longe biseriata, pedunculo plus minus approximata, ostiolis longis hyalinis vel coloratis.

Hab. *America septentr.* haud rara.

60. **Fimbriaria Mandoni** St. n. sp.

Monoica, major, robusta. *Frons* ex apice innovata, ramis posticis floralibus numerosis, ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, antice leniter concava

purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, linearis, ex apice innovata, ramis femineis parvis posticis, antice subplana. *Costa* fronde triplo angustior, late convexa, distincte (haud abrupte) producta, alæ crassæ, acutæ. *Stratum anticum* costæ æquialtum, maxime lamelliferum, cavernis angustis, filis liberis nullis. *Stomata* parva, parum convexa, 6 cellulis biseriatis angustis formata; *epidermis* æqualiter maximeque incrassata, trigonis nullis. *Squamæ* contiguæ, purpureæ, oblique lunatæ, apice in setam longam hyalinam attenuatæ. *Pedunculus* ad 3 cm. longus, purpureus, superne longe paleaceus, apice barbatus, paleis purpureis, linearibus, rectangulatus vel subteres. *Carpocephala* late conica, obtusa, grosse papulosa, *lobis* oblique patulis, papulosis, centro capituli subæquilongis, cum *involucro* æquilongo breviter campanulatis. *Perianthia* hyalina, ovata, obtusa, ad $^2/_3$ exserta, pendula; *capsula* dilute brunnea, valida. Operculum? *Sporæ* luridæ, 108 μ. anguste alatæ. *Elateres* breves, 144 μ, flavescentes, bispiri, spiris angustis, laxe tortis. *Andrœcia* magna, pulvinata, ostiolis magnis hyalinis, in planta propria ex apice repetito innovata, innovationibus brevibus masculis.

Hab. *Kamerun* (Preuss'), *Angola* (Welwitsch).

65. **Fimbriaria chilensis** Mont. Ann. sc. nat. 1838, IX, p. 41.

Monoica, minor, viridis, postice hyalina, crassa. *Frons* ad 10 mm. longa, 2 mm. lata, furcatim ramosa vel ex apice innovata, antice plana, postice subconvexa; *costa* fere plana, duplo tantum fronde angustior, sensim in alas attenuatas excurrens. *Stratum anticum* costæ æquialtum, laxe cavernosum, fila libera nulla. *Stomata* parva, parum convexa, poro magno 6 cellulis triseriatis angustis circumdato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* parvæ appendiculo longo lanceolato, longe acuminato, interdum spina magna basali armato. *Pedunculus* brevis, ad 10 mm. longus, tenuis vel brevior et magis crassus, teres, humiliter paucicostatus, apice paucis paleis longe filiformibus, hyalinis barbatus. *Carpocephala* breviter conica, vertice obtusa, *lobis* umbellatim patulis, teneris, venosis, vix ad medium solutis, apice decurvis, cum *involucro* breviter campanulatis, ore angustato. *Perianthia* brevissima, lobos parum superantia, late ovata, capsulæ pressura inflata, apice mucronata. *Capsula* hyalina; *sporæ* 84 μ, alis latis, asperis, flavescentes. *Elateres* 210 μ, hyalini, spiris duplicatis filiformibus. *Andrœcia* pedunculo approximata, ostiolis hyalinis, brevibus.

Hab. *Chile* (Gay, Dusén.)

d. Capitula alte umbonata.

66. **Fimbriaria alpina** St. n. sp.

Monoica, fusco-viridis, margine posticeque atro-purpurea, minor. *Frons* ad 13 mm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, ramis femineis semper posticis, antice late canaliculata, crassa sub alis brevissimis constricta, duplo solum latior quam alta, ventre maxime incrassata, *costa* lata, strato antico æquialta, postice plano-convexa, lateribus valde rotundatis, ampliatis. *Cavernæ* angustissimæ. *Stomata* itaque creberrima, alte convexa, parva 5 cellulis prærupte biseriatis formata; *epidermidis* cellulæ teneræ. *Squamæ* posticæ imbricatæ purpureæ, appendiculo longo, stricto, anguste lanceolato. *Pedunculus* ad 2 cm. longus, compressus. *Carpocephali* centrum parvum, alte umbonatum, vertice vix angustatum lateque rotundatum, *lobis* pendulis centro capituli subbrevioribus, per totam longitudinem connatis, inflatis, cum *involucro* æquilongo tubulosis, ore angustato. *Perianthia* parva *subcylindrica*, 3 plo longiora quam lata, apice obtusa. *Capsula* tenerrima, flavescens. *Sporæ* 90 μ, reticulatim lamellatæ, alveolis parvis angulisque longius papillatis (ut in Ricciis). *Elateres* 180 μ, flavescentes, bispiri. *Andrœcia* ad basin pedunculi parva, longe ostiolata, purpurea.

Hab. *Bolivia* (Mandon).

67. **Fimbriaria fragrans** (Schleich.) Nees, in Hor. phys. Berol., p. 45.

Syn. : *Marchantia fragrans* Schleich. Exsicc. III. nº 64.

Marchantia umbonata Wallr. Linnea. XIV, p. 6.

Monoica, parva, viridis, margine interdum purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, sæpe simplex; antice alis erectis profunde canaliculata, *costa* in sectione alte obconica; *stratum anticum* sat altum, quam costa tamen 3 plo humilius, cavernis angustis, sub poro longe et confertim filiferis. *Stomata* alte convexa, 6 cellulis quinqueseriatis conflata. Cellulæ *epidermidis* teneræ, trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ posticæ* magnæ purpureæ, marginem superantes, hyaline limbatæ, celluis prominulis irregulariter crenatæ, appendiculo longo hyalino lanceolato apice cuspidato. *Pedunculus* ad 6 mm. longus, subteres, apice subnudus, basi paleis hyalinis filiformibus dense longeque villo-

sus. *Carpocephali centrum* alte umbonatum subcylindricum, rarius conico-angustatum, vertice semper rotundatum minute papulosum, *lobis* centro longioribus oblique pendulis, profunde solutis, papulosis, cum *involucro* æquilongo tubulosis. *Perianthia* oblongo-ovata, duplo longiora quam lata, hyalina; *capsula* tenerrima, dilute virescens, obovata. *Sporæ* flavescentes 90 μ, alis latis integerrimis asperis. *Elateres* breves 144 μ, ubique æquilati, stricti, flavescentes, bispiri, spiris validissimis. *Andrœcia* in frondis medio antico, antheridiis paucis approximatis; ostiola brevia purpurea.

Hab. *Italia,* Appeninæ M[tes]; *Helvetia,* Martigny (Bernet); *Græcia,* Achaia (von Heldreich); *Germania,* Nordhausen (Wallroth, Vocke), (*Mexico, Idaho, Alaska* teste Underw.).

Die nordamerikanischen Pflanzen habe ich nicht gesehen.

68. **Fimbriaria nudata** Howe, Erythea I, p. 112.

Monoica, minor, fusco-viridis, margine posticeque atro-purpurea; *frons* ad 10 mm. longa, simplex vel e latere costæ innovata, valde carnosa, antice ob margines adscendentes canaliculata. *Costa* maxime et abrupte producta, parum latior quam alta, fronde triplo angustior, medio postico subcarinatim angustata, lateribus curvatim adscendentibus, abrupte in alas excurrens; *alæ* validæ, margine acutæ. *Stratum solidum* humile ad infimam partem costæ reductum; *stratum anticum* dein maxime evolutum, cavernis confertis, angustissimis, poris itaque valde numerosis. *Stomata* parva, parum convexa, poro amplo, cellulis prærupte biseriatis circumdato, parietibus radialibus (ut in Clevea) attenuatim incrassatis; cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ posticæ* magnæ, marginem frondis superantes, atropurpureæ, imbricatæ, margine varie profundeque laceratæ, sæpe geminatim appendiculatæ, appendiculis irregulariter laceratis. *Carpocephala* breviter pedunculata, *pedunculo* stramineo basi apiceque nudo; capitula *alte angusteque conica,* quadriloba, *lobis* valde declivibus, parum inflatis *usque ad marginem fere connatis; involucra* tamen intus longe libera, ad basin coni inserta, late tubulosa et apicem pedunculi longe quasi vaginatim obvelantia. *Perianthia* oblonga triplo longiora quam lata, ad medium exserta, ore breviter tubuloso. *Capsulæ* cellulæ superiores trabeculatim incrassatæ, cell. basales teneræ. *Sporæ* 51 μ fusco-brunneæ, humiliter repando-cristatæ. *Elateres* breves 120 μ, mono-vel bispiri, flavescentes. *Andrœcia* basi pedunculi approximata, ostiolis longis hyalinis.

Hab. *California* (Howe, Hansen, Jepson Mc. Clatchie).

Diese Pflanze zeigt durch die enorme Entwicklung des assimilirenden

Gewebes in der Höhe, grade wie bei *Riccia*, die Anpassung an ein trocknes Clima, welches die Entwicklung einer dünnen Frons in die Breite verbietet.

69. **Fimbriaria Palmeri** Austin. Torr. Bot. Cl. VI, p. 47.

Monoica, viridis, postice margineque purpurea, major, robusta, capitula maxima. *Frons* ad 15 mm. longa, 5 mm. lata, antice subplana vel parum concava, crassa, 3 plo solum latior quam alta. *Costa* postice plano convexa, lateribus oblique adscendentibus; *alæ* breves, crassæ, late attenuatæ, postice concavæ, antice planæ. *Stratum anticum* costæ æquialtum, cavernæ angustæ, regulariter prismaticæ, lamellis accessoriis et filis liberis omnino nullis. *Stomata* numerosa, parva, 5-6 cellulis conico-conniventibus formata. *Epidermis* tenera; *squamæ* magnæ, subdentatæ, purpureæ, appendiculis (interdum geminatis) lanceolatis, margine apiceque varie longeque fimbriatis. *Pedunculus* ad 3 cm. longus, nudus, crassus, subrufus, in sectione profunde trilobatus, lobus ventralis profunde bilabiatus canalem amplum includens. *Carpocephala* magna, centro optime alteque conico-umbonato, vertice rotundato, *radiis* (4-6) distinctis usque ad apicem loborum decurrentibus, *lobi* itaque haud liberi, antice parum inflati, haud divergente patuli sed penduli, attenuati cum involucro tenerrimo æquilongo breviter tubulosi. *Perianthia* oblongo-ovata, ad medium exserta, parva, hyalina. *Capsula* dilute brunnea. *Sporæ* ad 90 μ. in facie convexa vermiculariter lamellatæ, lamellis humilibus, inciso-lobatis, liberis (haud confluentibus) ceterum fusco brunneæ. *Elateres* 180 μ. dilute brunnei, crassi (14 μ.) spiris duplicatis laxe tortis, filiformibus, stricti ubique fere æquilati. *Andrœcia* parva, pedunculo approximata.

Hab. *California* (Palmer).

Unbekannt geblieben sind mir :

Fimbriaria gracilis. Colenso in Trans. N. Zeal. Institute 1884, XVI. p. 359 und

Fimbriaria pallide virens Colenso. l. c., p. 360.

Diese Pflanzen hat der Autor nicht an das Museum in Kew geschickt und bei der völligen Unzuverlässigkeit dieses verdienten Sammlers, dessen meiste und zahlreiche Species novæ einzuziehen gewesen sind, unterlasse ich eine Copie seiner Beschreibungen, die ganz unzureichend sind, hierherzusetzen.

Zu kassiren sind ferner :

Fimbriaria saccata (Wahlbg.) Nees, welche schon Lindberg zu *Grimaldia pilosa* (Horn.) Lindb. stellte und

Fimbriaria Kiærii (Asterella) Kaalaas, welche der Autor neuerdings selbst als eine etiolirte sterile Form von *Conocephalum conicum* erkannt hat.

CONOCEPHALUM Necker.

Elem. bot. III, p. 344.

Syn. : *Fegatella* Raddi Opusc. sc. II, p. 356.

Plantæ frondosæ, majores vel maximæ, terrestres vel paludicolæ, in latas plagas expansæ arcteque repentes, normaliter fusco-olivaceæ. *Frons* repetito furcata vel monopodialiter ramosa (alternatim pinnata) ex apice innovata, tenax et valida, antice subplana; *costa* lata, medio postico abrupte producta, cellulis brunneis valde æqualiterque incrassatis formata; *stratum anticum* humillimum, cavernæ amplæ, fila conferta simplicia gerentes; fila hypopora unicellularia, anguste cylindrica, acuminata, reliqua 2-3 cellulis superpositis inflato-obconicis ædificata (cellulæ opuntiacæ Lindbergii).

Stomata simplicia, maxima, alte inflato-conica, poro amplo 6-cellulis, 8 seriatis circumdato. *Squamæ posticæ* pro planta parvæ, pallide-violaceæ vel purpureæ, teneræ, appendiculo constricto subrotundo, laxe reticulato, integerrimo, normaliter sub fronde occultæ. *Inflorescentia* dioica. *Andrœcia* disciformia, in apice ramuli abbreviati sessilia, nuda, strato antico recedente vaginatim circumvallata. *Carpocephala* longe pedunculata: *pedunculus* e fundo nudo apicali frondis ortus, strato antico recedente in valvas coriaceas mutato circumvallatus, debilis, sublævis teres vel compressus, canali profundo (interdum nullo) percursus, labiis obtusis conniventibus, apice nudus vel paucis paleis brevibus barbatus. *Capitula* mitræformia, symmetrica, vertice conico-obtusa, inferne campanulata, normaliter 8 radiata; *involucra* interradialia, e margine radiorum orta, tempore maturitatis inflata, monogyna, superne cavernis magnis inflatis formata, fila chlorophyllifera tamen nulla; stomata capituli *complicata* (interne cellularum circulo aucta).

Capsula longius pedicellata, parvo bulbo inserta, fusco- brunnea, clavato-pyriformis pendula, maturitate apice longitudinaliter fissa, laciniis revolutis, pariete annulatim incrassato. *Calyptra* valida, basi cellulis 4-5 stratis formata; *sporæ* magnæ, asperæ, pluricellulares. *Elateres* breves, fusiformes, quadrispiri.

1. **Conocephalum conicum** (L.) Necker. l. c.

Syn. : *Marchantia conica* L. Spec. Pl. II, p. 1604.

Fegatella conica Raddi. l. c.

Fusco viridis, postice fusco-violacea; *frons* ad 18 cm. longa, 25 mm. lata, omnium hepaticarum maxima, parum canaliculata, alis plano-convexis longe attenuatis, apice biloba, furcata vel ex apice (interdum geminatim) innovata, antris inflatis antice reticulatim rugulosa, *stomatis* magnis pallidis obsita. Cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ oblique lunatæ, longissime in costam decurrentes, margine interdum repando-angulatæ, appendiculo parvo. *Carpocephala* longe vel longissime pedunculata; *pedunculus* ad 12 cm. longus, inferne parum coloratus, superne hyalinus, *vagina basalis* magna, fusca, labiis attenuatis coriaceis plus minus erecto-incurvis. *Capitula* pro planta parva, 5 mm. longa, vertice optime obconica, fusco brunnea, inferne pallidiora, tempore maturitatis longitudinaliter sulcata. *Sporæ* 85 μ. *Elateres* 170 μ. (plus minus longiores) fusiformes vel filiformes, valde irregulares. *Andrœcia* sæpe in innovatione parva, ob furcas haud solutas subrotunda, disco ovato valido, fusco, 7 mm. longo, ostiolis brevibus, strato antico frondis arcte circumvallata.

Hab. *Europa, America* et *Asia* septentrionalis ubique, præcipue in montosis communis. *Italia, Hispania* (Moller). *Coimbra* (Henriques). *Algeria* (Trabut), *Madeira* (Fritze), *Azores* (Krause), *Batum* (Levier). *Kaschmir* (Duthie). *Japonia* (Faurie), *Florida* (Rau). *Alaska* (Krause). *Sibiria* (Arnell).

2. **Conocephalum supradecompositum** (Lindb.) St. Bull. Herb. Boiss. V, p. 82.

Syn. : *Sandea supradecomposita* Lindb. Acta soc. F. Fl. fenn. II. nº 5.

Minor, gracilis valde ramosa, fusca vel dilute viridis, normaliter repetito furcata in flabellam expansa, sæpe ramis elongatis pinnatis; *frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, linearis, integerrima vel marginibus subdentatis crispatulis. *Costa* abrupte producta, sæpe fusco-brunnea, hieme magnum tuber ex apice proferens; *tubera* sessilia, in adspectu elliptica, utroque latere apiculata ibidemque squamis appressis obtecta, antice plana, postice alte convexa, magis lata quam longa; *alæ frondis* attenuatæ, interdum tenuissimæ, papyraceæ. *Cavernæ* magnæ, humillimæ, *stomata* magna, multo minus convexa quam in *C. conico*. Cellulæ *epidermidis* valde æqualiterque incrassatæ. *Squamæ* posticæ oblique ligulatæ, appendiculo æquilato, subrotundo, dilute purpureo, cellulis multo minoribus quam in

C. conico. Carpocephala ad 4 mm. longa, vertice rotundata et vix angustata, campanulata, *pedunculo* ad 2 cm. longo, apice nudo; *vagina basalis* pro planta spectabilis, brunnea, dura, semiglobosa ore angustato rotundo.

Capitula iis *C. conici* simillima, *calyptra* basi pluristrata; *sporæ* tamen multo minores 68 μ, pallide rufæ, *elateres* 170 μ. *Andrœcia* in fronde terminalia utroque latere pinnula innovata, parva, purpurea, strato antico frondis humiliter cincta.

Propagula in ramis terminalia (1-6) facillime decidua, parva, haud stipitata, horizontalia, plana, breviter et latissime spathulata, rotundato-obtusissima, integerrima, basi unam alteramve squamam posticam minutam gerentia, haud radicellifera (Lindberg).

Hab. *Japonia* (communis in regione subtropica) (Faurie, Makino, Savatier, Miyabe, Inouë, Tokubuchi); *China*, Prov. Schensi (Giraldi).

Die Pflanze ist je nach dem Standort sehr variabel, auf sandigem nassem Boden dünn und stark etioliert; das Laub ist dann fahlgelb, das dunkle Gewebe der Rippe ist hyalin, die Verzweigung bleibt (wohl aus Nahrungsmangel) trotz der Etiolirung zurück und man findet am Ende der Hauptäste eine verbreiterte Laubscheibe mit zahlreichen gedrängt stehenden Vegetationspunkten, deren jeder mit weit hervorragenden purpurfarbenen Schuppen geschützt ist, die keine Spitzenanhängsel tragen und spitz auslaufen; die Gemmen tragende Form habe ich nicht gesehen. Die terminale Knolle dieser Art entspricht dem ruhenden Winterspross unseres *C. conici*, der auch 2 Vegetationspunkte hat, woher die befremdliche Erscheinung rührt, 2 Innovationen aus der Spitze eines Thallus entspringen zu sehen.

Meine schon früher publizirte *Fegatella japonica* ist bisher in Frucht nicht gefunden worden; es ist eine Riesenpflanze, die ich in Exemplaren von 22 cm. Länge besitze; ohne die Fructificationsorgane ist aber eine definitive Entscheidung nicht möglich; ich zweifle, dass sie eine gute Art ist.

LUNULARIA Micheli.

Nov. Gen., p. 4.

Plantæ frondosæ, terrestres, validæ, glauco-virentes, arcte repentes. *Frons* ad 2 cm. longa regulariter furcata vel ex apice innovata, ramis planis, late ligulatis apice breviter bilobis; *costa* in medio postico parum

producta sensim in alas attenuata. *Stratum anticum* humillimum. fila chlorophyllifera, 3 cellulas longa, opuntiaca. *Stomata* hyalina. simplicia, valde convexa, poro magno, 6 cellulis quinqueseriatis circumdato; *epidermis* antica laxe cellulosa, cellularum parietibus validis angulisque trigone incrassatis. *Squamæ posticæ* tenerrimæ. hyalinæ vel roseæ, late lunatæ (quadruplo latiores quam longæ) appendiculo magno parum constricto, rotundato, integerrimo. vel pauci-dentato. cellulis oleiferis numerosis punctatæ.

Carpocephala in ramis abbreviatis terminalia. fronde uno latere increscente quasi lateralia. longe pedunculata, *pedunculus* e costæ fundo nudo ortus, ad 3 cm. longus, hyalinus nudus vel paleis capillaceis hirtus, haud canaliculatus, superficie varie sulcatus. apice paucis paleis capilliformibus armatus, basi squamis magnis vaginatim erectis hyalinis obtectus; *squamæ* pluriseriatæ, externæ maximæ, 3 mm. latæ. reniformes. internæ sensim minores. intimæ ligulatæ longissime capillaceo-fimbriatæ.

Capitula ♀ parva, juvenilia disciformia. quadrifoveolata. foveola bilabiata labiis horizontalibus, tri-quadrigyna, adulta 4 involucra cruciatim inserta gerentia, strato antico nullo. *Perianthium* nullum. *Involucrum* e margine foveolæ ortum, cylindricum. tenue sed pluristratum. ore angustato bilabiato. *Calyptra* magna tenera. *Capsula* ovata. magno bulbo inserta, longe pedicellata longeque exserta. pedicello crasso. usque ad basin fere quadrivalvis. valvulæ rufo-brunneæ, angustæ. apice cellulis parvis bistratis magis incrassatis instructæ. reliquæ cellulæ magnæ rectangulares. æqualiter incrassatæ. haud annuliferæ. *Elateres* 340 μ. laxe bispiri.

Sporæ rufæ, minutæ. ad 17 mm., læves. *Andrœcia* disciformia. sessilia. ut capitula terminalia, fronde uno latere increscente quasi lateralia rotundo vel oblonga, e fundo nudo costæ — strato antico recedente — orta, paleis nullis, limbo lato attenuato circumdata, ostiolis mamillatim productis. *Propagula* antica discoidea. e fundo nudo costæ orta. breviter pedicellata, reniformia, a tergo squama carnosa semilunata nutante obtecta. mucore inundata.

1. **Lunularia cruciata** (L.) Dum. Com. bot., p. 116.

Syn.: *Marchantia cruciata* L. Sp. Pl., p. 1604.

Lunularia vulgaris Mich. l. c.

Hab. *Europa* et *Africa mediterranea. Madeira. Tenerifa. Abyssinia* (Beccari), *Kilimandscharo* (Hans Meyer). *Chile* (Hahn. Dusén). *Queensland* (Bailey). Ausserdem durch Blumenerde überallhin verschleppt.

EXORMOTHECA Mitt.

in Godman Hist. Azores, p. 325.

Plantæ thallosæ, parvæ, teneræ vel majores et robustæ, virides vel flavicantes, in una hyalinæ. *Frons* simplex vel parum ramosa, linearis vel ligulata, antice subplana, *stratum anticum* vel humile *stomatis* alte cylindricis instructum vel altissimum (stomatis confluentibus); in fundo strati lamelliferi adsunt *fila chlorophyllifera* simplicia, maxime aggregata. *Costa* postice valde producta. *Squamæ* posticæ magnæ, dense imbricatæ, obtusæ vel acuminatæ, sub apice in facie externa appendiculo filiformi vel dendroideo instructæ. *Inflorescentia* monoica et dioica. *Andrœcia* in medio frondis pulvinata, bene definita, haud tamen disciformia neque paleis cincta. *Carpocephala* pedunculata vel sessilia, e fundo nudo alveoli apicalis, sæpe ante sinum dichotomiæ orta; *pedunculo* sulco profundo percurso, apice nudo. *Receptacula* globosa, vertice haud stomatifera, strato chlorophyllifero tecta. Archegonia plura (1-5) seriata. *Involucra* geminata, opposita; recte patentia cupuliformia vel conchæformia, ore plus minus late aperta, subtus vaginatim angustata vel aperto-decurrentia. *Capsula* sphærica irregulariter valvatim rumpens, pedunculo perbrevi, bulbo magno inserta; pariete unistrato, annulatim incrassato, rufo-brunneo. Operculum cellulis majoribus distinctum, intus cellulas elateriformes pendulas maximeque incrassatas gerens. *Elateres* flavescentes, laxe bi- tri-spiri. *Sporæ* in facie convexa vel primatice areolatæ et angustatæ, læves vel minute papulosæ.

1. **Exormotheca pustulosa** Mitt. l. c.

Monoica vel dioica. *Frons* viridis, parva, usque ad 12 mm. longa, simplex vel furcata, linearis, canaliculata vel subplana, crassa, marginibus attenuatis; *costa* postice valde producta lateque rotundata, sensim in alas excurrens; *squamæ* posticæ marginem haud excedentes, hyalinæ vel purpureæ, late lunatæ, apice duplo angustiores lateque rotundatæ vel obtuse breviterque bilobæ, margine obtuse denticulatæ, appendiculo filiformi, apice geniculatim erecto. *Stratum anticum* humile; epidermis ob stomata confertissima nulla. *Stomata* conico cylindrica, 3 plo longiora quam lata contigua, ore parvo elliptico, parvis cellulis cincto; fila chlorophyllifera brevia dense aggregata, sub antris longiora et in lumen stomatorum pro-

tracta. *Andrœcia* pulvinulata, bene definita, haud disciformia, in dorso frondis, a tergo carpocephali vel in ramulo proprio, interdum in planta propria, ostiolis purpureis aggregatis. *Carpocephala* plus minus longe pedunculata, pedunculo usque ad 20 mm. longo, basi apiceque nudo, subtereti, profunde sulcato. *Receptaculum* horizontaliter cylindricum, 4 mm. latum, subtus in vaginam plus minus longam, pedunculum amplectentem protractum. *Involucra* 2, ex utroque receptaculi parte extrema orta, cupuliformia, tenera, ore truncato, labiis crispatulis. *Capsula longius* pedicellata, subexserta. *Elateres* 2-3 spiri, spiris laxe tortis. *Sporæ* 51 μ, flavidæ, læves, laxe areolatæ et prismatice angulatæ.

Hab. *Ins^ce^ Madeira* (Johnston, Fritze), *Tenerifa* (Aurel Krause), *Africa occid. Angola* (Welwitsch). *Africa orient. Abyssinia. Bogos, ad ripas flum. Insaba* (Beccari).

2. **Exormotheca fimbriata** (Nees) Solms. Bot. Ztg. 1897.

Syn. : *Riccia fimbriata* Nees in Mart. Fl. bras. I, p. 301.

Myrriorhynchus fimbriatus Lindb. Soc. F. Fl. fenn. 1884.

Dioica, major, robusta, viridis. *Frons* usque ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, simplex vel parum ramosa, ramis late ligulatis, antice subplana, *costa* latissima strato antico æquilata, postice leniter convexa, sensim ad margines attenuata. *Stratum anticum* humillimum, cavernis angustis. *Stomata* alte conico-cylindrica, omnino discreta sed conferta, epidermide interjecta angusta, antice truncata parum convexula. Fila chlorophyllifera conferta, longa in stomatum cavitatem elongata. *Squamæ posticæ* magnæ, dense imbricatæ, utroque latere costæ uniseriatæ, marginem frondis longe superantes, hyalinæ, ex obliqua basi late ligulatæ, superne acuminatæ, obtusæ vel breviter obtuseque bilobæ, margine parum erosulæ hic illic crenatæ, sub apice appendiculatæ, appendiculo dendroideo i. e. medio infero simplici, superne ramosissimo.

Andrœcia (teste Solms) in medio antico frondis; antheridia seriata, ostiolis angustis. Reliqua desunt.

Hab. *Brasilia*. Minas Geraes. Serra de Piedade (Martius).

3. **Exormotheca Holstii** St. n. sp.

Dioica. *Frons* parva, hyalina, usque ad 10 mm. longa, simplex vel furcata, linearis, antice plana, crassa. *Costa* maxima, strato antico æquilata, postice valde rotundata, lateribus convexo-adscendentibus. *Squamæ* posticæ magnæ, cellulis longissimis (51 × 255 μ) formatæ, uno latere ad basin grosse lacinulatæ, oblique oblongæ acuminatæ obtusæ, sub apice

vel apice ipso appendiculatæ, appendiculo a basi multifido, parum ramoso, filis ramisque squarrose divergentes. *Stratum anticum* costæ æquialtum, in fundo fila aggregata gerens. *Stomata* densissima altissima, ad $^2/_3$ coalita, tertio supero libera, cylindrica, obtusa, vertice poro rotundato perforata. *Andrœcia* ignota. *Carpocephala* in fundo alveoli nudo, strato antico recedente et ante dichotomiam frondis. *Receptacula* sessilia globosa, vertice haud porosa stratoque chlorophyllifero tecta, subtus obconico-angustata, utroque latere involucrata; *involucra* 2, opposita, capituli vertice convexo-prominente separata, oblique adscendentia, conchæformia, antice subcarinata, subtus apiceque aperta, labiis late hiantibus usque ad basin decurrentibus; *capsula* longius pedicellata, irregulariter quadrivalvata, valvæ rufo-brunneæ, maxime incrassatæ. *Sporæ* 136 μ, rufæ, ubique minute papulosæ, papulis sæpe rostratis. *Elateres* ignoti.

Hab. *Africa orient.* Muse, regio campestris, in locis arenosis humidis (Holst.).

4. **Exormotheca Welwitschii** St.

Syn. : *Riccia bullosa* Link in Ldbg. Syn. Hep. Eur., p. 119 ex parte.

Major, robusta, in sicco flavo-rufescens, valde spongiosa. *Frons* usque ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, furcata, ramis linearibus, apice tuber clavatum maximum ubique rhiziferum horizontaliter proferentibus. *Stratum anticum* altissimum, costæ plus triplo altius, cavernis amplis, sub 6 in diametro frondis, epidermide convexa clausis; *stomata* itaque haud discreta parva, parietibus haud incrassatis. *Stratum chlorophylliferum* humile, filis minus dense aggregatis, 3 cellulas altis. *Costa valida*, in sectione late trigona i. e. postice carinatim ampliata, medio infimo solum rhizifera, lateribus nudis sensim adscendentibus sensimque attenuatis. *Squamæ* posticæ hyalinæ, parvæ, occultæ, oblique triangulatæ apice celluloso dentatæ, acuminatæ, appendiculo filiformi, 8 cellulas longo, haud ramoso. Reliqua desunt.

Hab. *Portugal*, prope Vendas in ripas flum. Tajo in solo argilloso (Welwitsch).

Diese ausgezeichnete Art ist die extremste Form hinsichtlich der bei dieser Gattung riesenhaft entwickelten Stomata. *E. fimbriata* hat sie noch getrennt inserirt und die sie tragende Epidermis ist zwischen ihnen horizontal und deutlich erkennbar, flach über das Assimilationsgewebe hinweglaufend; bei *E. pustulosa* ist die Epidermis nicht höher gestellt, die Stomata sind aber bereits schlauchartig verlängert und berühren sich mit ihren Basen; die Epidermis tritt nicht mehr in die Erscheinung.

E. Holstii zeigt die Stomata gedrängt, zu langen Schläuchen ausgebildet und diese sind bis auf das obere Drittel bereits miteinander verbunden; bei *E. Welwitschii* endlich hat die Verschmelzung den ganzen Schlauch ergriffen; sie haben eine gemeinsame ununterbrochene Epidermis, die Schläuche sind im Querschnitt 6eckig, jeder trägt auf schwacher Wölbung einen Porus.

CRYPTOMITRIUM Austin.

in Underwood Bull. Ill. St. Labor. II, p. 36.

Plantæ frondosæ, terrestres, tenues et teneræ, minores, virides, arcte repentes. *Frons* oblonga, repetito furcata vel monopodialiter ramosa (ramuli fertiles breves, steriles solum increscentes) raro ex apice innovata vel e latere costæ. *Costa* valida, angusta, sub alis evanida, alæ latissimæ valde attenuatæ margine tenuissimo. *Stratum anticum* humile, cavernosum, cavernæ amplæ, vacuæ i. e. filis vel laminulis liberis nullis. *Stomata* parum elevata, parva 5-6 cellulis conicis formata, poro minimo. *Cellulæ epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ biseriatæ, parvæ, remotæ, purpureæ vel violaceæ, late ovatæ, varie lobatæ, lobis ultimis appendiculo filiformi (8 cellulis superpositis formato) armatis. *Inflorescentia* monoica. *Androecia* pedunculo continua, linearia: ostiola hyalina anguste conica, nuda, triseriata. *Carpocephala* plus minus longe pedunculata; *pedunculus* ex apice costæ — strato hypoporo recedente — ortus, basi apiceque nudus, teres vel compressus, superficie lævi vel varie profundeque costatus, canali *singulo vel duplicato* percursus. *Capitula* disciformia, circularia, antice leniter convexa, maxime papulosa, centro crassa, ad margines attenuata, integerrima vel brevissime 6 lobata, postice subplana. *Involucra* normaliter 6, omnino postica, radiatim inserta, capituli marginem haud attingentia, interradialia, radiis in adspectu minus distinctis, in sectione tangentiali facile observandis, ovalia, parva, inflata, tri-quadrigyna, longitudinaliter fissa, ore quam involucrum breviore, labiis conniventibus quasi clausa. *Perianthia* nulla. *Calyptra* tenuis, basi bistrata. *Capsula* sphærica, vix exserta, bulbo sphærico affixa, pedunculo subnullo, operculo bistrato, bene definito. Cellulæ basales 34/51, annuli 25 μ, hyalinæ, operculi brunneæ 17 μ, æqualiter incrassatæ. *Elateres* longi, fusiformes 400 μ

flexuosi, interdum ramosi, bi-vel trispiri. *Sporæ* 50 μ, brunneæ, tetraëdræ, reticulatim lamellatæ, dilute limbatæ.

Cryptomitrium tenerum (Hook.) Austin l. c.
Syn. : *Marchantia tenera* Hook. in Kunth. Syn. pl. I, p. 45.
Duvalia tenera G. Syn. Hep., p. 554.
Duvalia brevipedunculata Mont. Cent. V, n° 79.
Duvalia Gayi Mont. Ann. sc. nat. 1845, p. 354.
Platycoaspis Lindb. in Sv. Vet. Ak. Handl. XXIII, p. 11.
Hab. *Mexico* (Humbold), *California, Chile* (Gay. Dusén).

Howe hat zuerst (*Erythea* IV, p. 50, 1896) darauf aufmerksam gemacht, dass die Pflanze nicht monogyne Hüllen hat, wie ich nach einem reife Kapseln tragenden Fruchtknopf, an dem sterile Pistille nicht erhalten waren, angenommen hatte; in demselben Aufsatz betont auch Howe, dass der Pedunculus nur eine Wurzelrinne habe, während ich zwei gefunden hatte. Neues gutes Material, von Dusén in Chile gesammelt, zeigte nun dasselbe Verhalten, d. h. auch die chilenische Pflanze enthält in ein und demselben Rasen Fruchtstiele, die bald ein, bald zwei Wurzelrinnen haben, ein Vorkommnis, das ich noch bei keiner Marchantiacee beobachtet habe, für unsere Pflanze aber typisch zu sein scheint: die Hüllen dieser chilenischen Exemplare trugen je 1-4 junge Capseln.

DUMORTIERA R. Bl. Nees.

Nova Acta Acad. Leop. VII, p. 410.

Plantæ frondosæ, spectabiles, terrestres, rupicolæ vel paludicolæ, pervirides, repentes, in latas plagas expansæ. *Frons* furcata vel ex apice angustatim innovata, apice breviter- sub innovationibus profunde biloba, tenuis antice subplana, margine setosa: *costa* valde producta; *stratum anticum* epidermide evanida ad cellulas parvas globosas chlorophylliferas reductum, rudimentis parietum cavernarum reticulatum.

Stomata itaque nulla, in frondi juvenili solum videnda, minuta, poro parvo a 4 cellulas circumdato, sæpe ad rimam irregularem mutato. *Squamæ posticæ* valde evanidæ valdeque irregulares, acuminatæ cellulisque elongatis liberis laceratæ. *Inflorescentia* dioica. *Carpocephala* longe pedunculata, pedunculus bicanaliculatus, basi nudus, apice paleaceus.

paleis crassis, sæpe bifidis. *Capitula* e centro umbonato 8-12 radiata, radiis apice plus minus furcatis, furcis utroque involucro proximo distributis. *Involucra* itaque interradialia, antice duabus radiorum furcis approximatis percursa, crassa, ovata, usque ad marginem pluristrata, plus minus setosa, rima verticali rotundato-bilabiata. *Calyptra* valida, cellulis pluristratis crassa. *Capsula* longe pedicellata, annulatim incrassata quadrifissa, basi interna utriculis crassis elateriformibus pendulis aucta. *Elateres* longi, valde attenuati. *Sporæ* parvæ, papillatæ. *Andrœcia* sessilia, disciformia, crassa, margine setosa, paleis posticis hyalinis longeque prominentibus villosa, antice e centro umbilicatim immerso convexa, nuda, antheridiis numerosis, ostiola ad mammam humilem reducta.

Die Bildung des Carpocephalum erfordert eine weitere Erläuterung, obgleich sie Leitgeb bereits kurz geschildert hat. Die in der Pflanze sichtbaren Lappen des Fruchtkopfes entsprechen nicht den Radien des Fruchtkopfes von Marchantia; sehr deutlich sieht man das an ganz jungen Köpfen, welche 8 Einkerbungen tragen, in jeder derselben steht eine Gruppe Pistille und zwischen den Gruppen wölbt sich der junge Radius vor. An Pflanzen, deren Involucra voll entwickelt sind, gabelt sich der Strahl in der Mitte seiner Gesamtlänge und giebt nach rechts und links den beiden benachbarten, von ihm getrennten Hüllen, je 1 Gabelast ab. Da jeder Strahl diese zwei Aeste hat, erhält auch jede Hülle deren zwei; bei *D. trichocephala* verlaufen sie als parallele schmale Wülste bis zur Spitze der Hülle; bei *D. hirsuta* sind dagegen die beiden Gabeläste durch Laubsubstanz verbunden, die zwischen ihnen ausgespannt ist; es bildet also der vordere verbreiterte Teil des Strahls ein Dreieck, dessen Hypothenuse nach der Peripherie des Kopfes zu liegt; die Ecken des Dreiecks sind hier schmal ausgezogen und verlaufen in ähnlicher Weise, wie oben, parallel genähert auf der dorsalen Seite des Involucrums. Ein vertikaler Querschnitt durch eine Hülle zeigt daher auf ihrer dorsalen Seite 2 Wülste oder Kämme, zwischen denen die viel dünnere Laubsubstanz des Involucrums liegt. Zwischen diesen Aesten des Strahls liegt also auf der Oberseite der Hülle eine mehr oder weniger breite Furche, die stets nackt ist; die Aeste aber sind fast immer stark zweizeilig behaart.

Die Randborsten des Laubes übernehmen an Stelle der äusserst reduzierten Ventralschuppen den Schutz des Vegetationspunktes und sind beiderseits zusammenneigend über denselben hinweggebogen. Später fallen die Borsten ab oder wachsen an feuchten Orten wohl auch hie und da zu Wurzelhaaren aus.

1. **Dumortiera trichocephala** (Hook.) Nees Hep. Eur. IV. p. 499.

Syn. : *Marchantia trichocephala* Hook. Icon. pl. II. t. 158.

Frons bene evoluta valida, magis crassa, costa medio postico abrupte producto, in alas excurrens. *Carpocephala* spinis validis maxime setosa, pedunculo ad 5 cm. longo, interdum setoso. præcipue in medio infero. *Capitula* valde convexa, centro ruguloso, radiis ad medium furcatis. furcæ vallatim ampliatæ carnosæ valdeque spinosæ in proximis involucris anguste decurrentibus; *involucra* itaque antice duabus furcis crassis approximatis longeque attenuatis percursa, margine et superficie setis strictis longis maxime hirta. *Capsula* longius pedicellata, exserta. *Sporæ* pallide rufæ, 25 μ. *Elateres* longissimi ad 600 μ. bispiri, maxime attenuati.

Hab. *Tonkin* (Balansa), *Birma* (Stolitzka), *Java* (Junghuhn, Solms, Schiffner), *Tahiti* (Nadeaud), *Samoa* (Reinecke), *Hawai* (Remy).

Diese Pflanze ist bisher allgemein als *D. hirsuta* ausgegeben worden; ich selbst habe sie daher früher dafür gehalten, und da mir gute Capitula damals von der amerikanischen Pflanze nicht zu Gebote standen und deren Identität mit der europäischen *D. irrigua* mir daher verborgen blieb, die Ueberzeugung ausgesprochen, dass *D. hirsuta* und *D. irrigua* 2 verschiedene Arten seien; das Original von *D. hirsuta* stammt aber aus Jamaica und im tropischen Amerika und Africa kommt keine andere vor; sie ist aber auch in Japan, Nepal und auch in Java gefunden worden, scheint aber viel seltener im Sunda Archipel zu sein, während ich *D. trichocephala* im ganzen tropischen Asien und Oceanien als gemein bezeichnen kann.

2. **Dumortiera hirsuta** (Sw.) R. Bl. Nees. l. c.

Syn. : *Marchantia hirsuta* Swartz. Prodr. Fl. Ind. occ., p. 145

D. irrigua (Wilson) Nees. Hep. Eur. IV, p. 159.

D. nepalensis (Taylor) Nees. Hep. Eur. IV, p. 169.

Frons valde variabilis, bene evoluta minus crassa quam in *D. trichocephala;* costa postice valde producta, sensim in alas attenuata. *Carpocephala* minus hirta, centro sæpe omnino nudo, longe pedunculata; *pedunculus* multo validior quam in *D. trichocephala*, sæpe maxime crassus, nudus; *capitula* sæpe maxima, minus convexa, centro umbonato parvo, ruguloso, radii furcati, apice solum piliferi, triangulariter ampliati, exciso-truncati, angulis attenuatis in utroque involucro proximo decurrentibus. *Involucra* itaque antice duabus cristis depressis attenuatisque percursa,

crassa, margine et superficie plus minus hirta. *Capsula* minus longe pedicellata, tempore maturitatis parum exserta, una tantum evoluta, interdum 2 vel 3. *Sporæ* pallide rufescentes, 34 μ. *Elateres* breviores, 380 μ. ad 500 μ.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier), *Bogota* (Lindig), *Brasilia* (Ule, Glaziou 7234, Puiggari, Lindman). *Mexico* (Liebman), *Africa. Reunion* (Gaudichaud), *Usambara* (Holst 3247), *Kamerun* (Dusén 36, Preuss 1080), *St. Thomé* (Moller), *Java* (Stahl) (Herb. Univ. Lips.), *Japonia* (Makino, Inouë), *Nepal* (Wallich). *Tahiti* (Remy, Vesco), *Italia* (Bottini. Arcangeli) *Hibernia.*

3. **Dumortiera velutina** Schffn. Acad. sc. Vindob. LXVII, p. 156.

Frons ad 15 cm. longa, 12 mm. lata, tenuis, mollis, antice intense viridis, cellulis anticis chlorophylliferis dense velutina. *Pedunculus* carpocephali ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis lanceolatis hyalinis breviter denseque barbatus. *Capitula* hemisphærico-conica, vertice obtusa, nuda vel sparsim setulosa, regulariter 5-8 lobata, *lobis* convexis, margine rotundatim prominulis ibidemque levi sinu discretis, apice breviter inciso-bilobis, ante apicem canaliculato-depressis. *Involucra* omnino postica, haud prominentia. *Andrœcia* haud setulosa. Reliqua ut in *D. hirsuta.*

Hab. *Java, Sumatra* (Schiffner).

Superficie frondis densissime papillosa et carpocephali forma distinguenda (Schiffner).

Die gut erhaltene dorsale Schicht freier kugeliger Zellen lässt auf eine Schattenform schliessen, da sie bei allen exponirten Pflanzen leicht zu Grunde gehen; *alle* Arten dieser Gattung führen diese typischen, der Epidermis entbehrenden Zellen und ein unterscheidendes Merkmal können sie für unsere Art nicht abgeben. Die Carpocephala aber sind sehr abweichend, da die Radien des Fruchtkopfes mit den lobulis hier vollständig zu einer glatten Gewebefläche verschmolzen sind, die nach den Rändern zu wellig verbogen ist. Die Pflanze macht den Eindruck einer forma luxurians.

(A suivre.)

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier.*
Tome VII. N° 5. Mai 1899.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

WIESNERELLA Schffn.

Oest. Bot. Zeitschr., 1896, p. 1.

Plantæ frondosæ, spectabiles, terrestres, dilute virides postice pallidæ, repentes, in latas plagas expansæ, teneræ. *Frons* ad 10 cm. longa, 10 mm. lata, late linearis, monopodialiter ramosa, hic illic dichotoma, antice subplana, marginibus undulatis integerrimis. *Costa* strato antico æquilata, triplo crassior, plano-convexa, sub alis attenuata, *Squamæ* posticæ oblique lunatæ, magnæ, hyalinæ, utroque latere costæ uniseriatæ, appendiculo magno subrotundo arcte constricto, margine repando et paucidenticulato. *Stratum anticum* humillimum, cavernis amplis, filis opuntiacis brevibus dense repletis. *Stomata* numerosa, magna, valde convexa, 6 cellulis quadriseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Pedunculus* capituli terminalis, e frondis sinu angusto profundo ortus, ad 4 cm. longus sæpe multo brevior, tenuis, hyalinus, nudus vel apice paucis paleis lanceolatis et facile evanidis barbatus, breviter bicanaliculatus, cavernis anticis valde rudimentariis. *Carpocephala* parva, centro convexo parvo papuloso, stomatis compositis intus 4 cellulis magnis clausis, poro parvo subquadrato, ceterum 5-8 (normaliter 6) radiata, *radiis longis angustissimis; lobi* interradiales antice parum convexi, late triangulares, stellatim patuli, parum decurvi, acuminati, obtusi. *Involucra* e margine loborum orta, tenerrima, basi inflata, medio supero carinata, subinde ibidem fissa, bila-

biata, labiis integris. *Perianthia* nulla. *Pistilla* ad 4. *Capsula* longe pedunculata longeque exserta, sphærica, ad medium irregulariter 4-6 fissa, valvulæ revolutæ, cellulis annuliferis rubro-fuscis. *Sporæ* 40 μ, reticulatim alatæ, alis latis, lobatis, asperis. *Elateres* 340 μ, longe attenuati, fibris duplicatis anguste tortis. *Andrœcia* in furcis propriis frondis ♀ terminalia, brevissime pedunculata, subsessilia, disciformia crassa, paleis dilute brunneis brevibus cincta.

1. **Wiesnerella denudata** (Mitten) St.

Syn. *Dumortiera denudata* Mitt. Linn. Soc. V, p. 125.

Wiesnerella javanica Schffn. l. c.

Hab. *Himalaya*, Kumaon 5000′ engl. (Strachey et Winterbottom.), *Java* (Stahl, Schiffner, Massart), *Hawai* (Baldwin), *Japonia* (Miyike).

PREISSIA Corda, 1828

in Opitz Beiträge, p. 647.

Plantæ frondosæ, terrestres, rupicolæ vel paludicolæ minores, repentes in latas plagas expansæ, solum calcareum diligentes. *Frons* viridis, postice sæpe purpurascens, tenuis, ad 3 cm. longa, pro more ex apice innovata, rarius furcata, ramis ligulatis apice profunde bilobis, antice subplanis, costa postice valde producta, subcarinatim prominens, sensim in alas attenuata. *Stratum anticum* humillimum, cavernæ filis chlorophylliferis 3-4 cellularibus repletum. *Stomata* parva, composita, poro antico amplo, 6 cellulis angustis biseriatis circumdato, poro interno cruciato, 4 cellulis circumdato. *Squamæ* magnæ purpureæ, imbricatæ, late lunatæ, appendiculo parvo angusto basi valde constricto, interdum geminato. *Inflorescentia* dioica et monoica. *Carpocephala* terminalia, sub flore semper innovata, longe pedunculata, pedunculo ad 4 cm. longo bicanaliculato, varie costato, nudo, apice dense barbato, paleis rubescentibus e lata basi anguste lanceolatis. *Capitula* hemisphærica, quadriradiata, radii rectangulatim cruciati, angusti, crassi, involucris vix longiores, capitula itaque subintegerrima. *Involucra* interradialia, e margine radiorum orta, crassa, antice colorata cavernosa, stomatis ut in fronde, postice hyalina, magis tenues, 2-3 cellulas tantum crassa, ore late aperto integerrimo.

Pistilla 3-6, transverse (haud longitudinaliter) inserta. *Perianthium*

inflatum, apice abrupte angustatum subrostratum, ore minimo, basi e margine bulbi ortum, tenue. *Capsula* longius pedicellata, vix exserta, subglobosa, magno bulbo inserta, 4 valvulis rumpens, pariete dense annulatim incrassata, sub apice utriculis magnis brevibus annuliferis et in lumen capsulæ pendulis aucta.

Calyptra tenerrima, basi bistrata. *Elateres* 170 μ, flavescentes, bispiri, subfiliformes. *Sporæ* 60 μ, reticulatim lobato-cristatæ, rufo-brunneæ. *Andrœcia* breviter pedunculata, capitulo disciformi, cavernoso, margine attenuato crispato-plicatulo, centro antheridia aggregata gerente, ostiolis brevissimis, squamæ posticæ hyalinæ, tenerrimæ margine varie laceratæ.

1. **Preissia commutata** (Ldbg.) Nees. Hep. Eur. IV, p. 117.

Syn. : *Marchantia commutata* Ldbg. Hep. Eur., p. 101.

Preissia quadrata (Scopoli) Nees. l. c., p. 135.

Preissia mexicana St. Hedwigia 1883. IV, p. 1.

Hab. *Europa, Am. sept.* et *Asia sept.* haud rara. *Groenlandia* (Vanhœffen). *Alaska* (Krause). *Sibiria* (Arnell). *Japan* (Miyoshi, Faurie), *Italia, Hispania* in montosis. *Himalaya* (Duthie). *Mexico* (Juergensen).

MARCHANTIA L., 1753

Sp. pl. II, p. 1063.

Plantæ frondosæ, terrestres, arcte repentes, majusculæ vel magnæ, validæ et coriaceæ. *Frons* plus minus late ligulata, furcata (furcis secundariis solum floriferis) antice plana, apice profunde inciso-biloba. *Costa* bene evoluta, lata humilisque, rarius abrupte producta, pro more in alas tenues sensim attenuata. *Stratum hypoporum* semper humile, cavernis amplis, filis chlorophylliferis opuntiacis confertis. *Stomata* composita, antice conico prominula, humilia, poro magno aperto, postice conico-cylindrica, in lumen cavernarum pendula, poro interno plus minus parvo, subquadrato vel quadrifisso vel cruciformi vel filifero. *Squamæ* posticæ utroque latere triseriatæ, series prima costæ insidens, parva, canali rhizifero submarginalis, series secunda magna, appendiculata, series tertia margini frondis approximata, ligulata. *Inflorescentia* semper dioica. *Andrœcia* pedunculata vel disciformia crenatoque lobata vel profunde palmatifida, ventre squamuligera; antheridia numerosissima, radiatim seriata, alveolis

monandris, ostiolis brevissimis. *Pedunculus* capitulorum ex apice frondis ortus, basi interdum magnis squamis vaginatim involucratus, facie antica cavernis filiferis et stomatiferis instructus, postice duobus sulcis profundis percursus, in planta feminea paleis apicalibus filiformibus barbatus. *Capitula* ♀ vel symmetrica, lobos æquimagnos gerentia vel asymmetrica, lobis inæqualibus, basalibus profundius discretis, sæpe hastatim divergentibus majoribusque, interdum subelobata, hemisphærica, margineque crenulata vel integerrima, antice stomatis (semper compositis) papulosa et cavernis filiferis instructa. *Involucra* semper interradialia, conchæformia, longe bilabiata, rarius ore angustato bilabiato; labiis sæpe armatis vel crispatis, ad latera magnis squamis ovatis vel lanceolatis obtecta. *Pistilla* numerosa. *Perianthia* monogyna, ovata, plicatulo-angustata, ore parvo, interdum rostrato vel plurifido et fimbriato. *Calyptra* tenera. *Capsula* longius pedunculata, matura exserta pendula, fusco-brunnea, sæpe fere ad basin regulariter quadrivalvata, parietibus crebre annulatim incrassatis, apice facile diffusis, operculo definito nullo. *Sporæ* minutæ, tetrædræ, in facie convexa irregulariter lamellulosæ. *Elateres* semper simplices, longissimi, angusti et longissime attenuati, bispiri.

Die Gattung *Marchantia* ist eine durch den Bau der Capitula, Spaltöffnungen und Brutbecher von den übrigen Marchantiaceen scharf getrennte und leicht zu erkennende; es sind meist ansehnliche Pflanzen, die aber nur im tropischen und subtropischen Asien und Oceanien einen grösseren Arten-Reichthum entfalten, während die übrigen Gebiete wesentlich ärmer an Arten sind, die dafür aber oft ein ungeheures Gebiet besiedelt haben (*March. polymorpha* das ganze nördliche Waldgebiet der Erde und die höheren Gebirge des tropischen Asiens und Amerikas, *March. chenopoda* das tropische Amerika, *March. cephaloscypha* das antarctische Gebiet Chile, Australien, Neu Seeland).

Die *Verzweigung* und der *Bau* der Frons ist von der grössten Gleichmässigkeit, nur die schmalen Formen haben eine etwas höher ausgebildete *assimilierende Schicht;* die Gründe dafür wurden schon bei *Riccia* erwähnt; alle Arten haben eine *Lichtform,* mit kräftiger, ventral oft gefärbter Frons und eine *Schattenform* mit breiterer, schlaffer Frons, meist lebhafter grün gefärbt, auch auf der ventralen Seite.

Die *Stomata* sind meist wenig gewölbt, oft kaum über die Oberfläche der Frons hervortretend; ihre Grösse ist bei ein und demselben Individuum sehr variabel und kann zur Diagnose daher nicht benutzt werden; grosse Unterschiede aber zeigt der Bau der inneren Porenöffnung, welche

der chlorophyllführenden Fadenschicht zugewendet ist und deren Schliessung und Oeffnung (durch Quellung) regulatorisch wirkt, wie dem Eindringen fremder Körper ein Hindernis entgegenstellt. Es sind vier Typen in dieser Hinsicht zu unterscheiden, die keine Uebergänge zeigen und daher zur Unterscheidung der Arten ein vorzügliches Merkmal bilden; die innere Oeffnung ist danach entweder von vier wurstförmigen

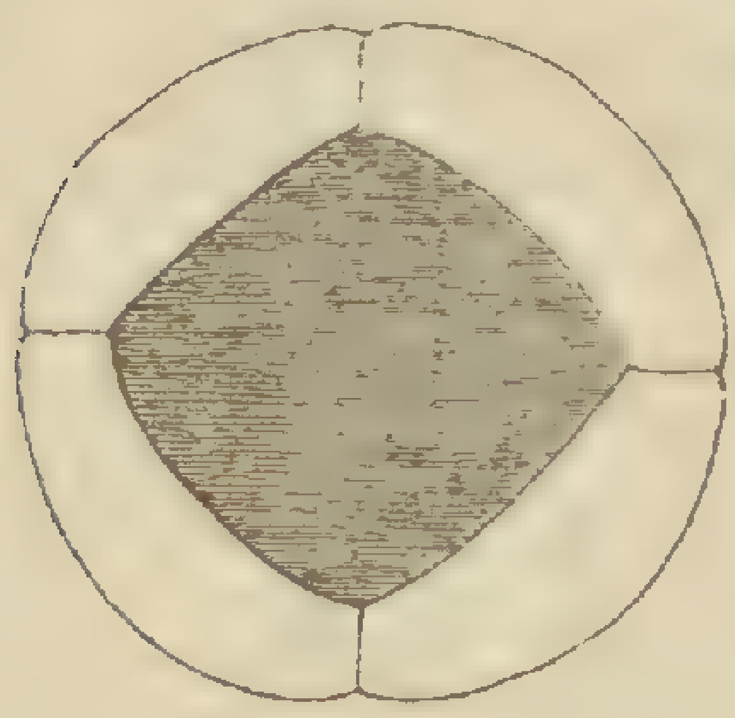


Fig. *a*.



Fig. *b*.

Zellen gesäumt, die sich durch Quellung nur wenig verändern (Fig. a) oder es sind vier flach-konische Zellen, welche radial mit den gerundeten Spitzen zusammenneigen, in der oberen Hälfte frei sind und eine kleine, in vier glatte Spalten ausgezogene Oeffnung frei lassen (Fig. b); sie können dieslbe fast vollständig verschliessen. Ein dritter Typus ist bereits von *Preissia* her bekannt; die vier konischen Zellen lassen eine kreuzförmige Oeffnung entstehen, die durch Quellung vollständig geschlossen



Fig. *c*.

wird, die vier Lappen schieben sich dabei übereinander (Fig. c); eine ganz abweichende Form, als vierten Typus, hat die innere Oeffnung des Porus von *M. macropora* (aus Neuseeland); die kleinen zahlreichen Zellen, welche sie umsäumen, wachsen hier zu fädigen Schläuchen aus, die dem Centrum der Oeffnung radial zustreben, sich dicht übereinanderschieben und

so die abnorm grossen Stomata wirksam gegen eindringende Fremdkörper schützen (Fig. d).

Bei manchen Arten unserer Gattung ist die dorsale *Epidermis* aus 2-3 Zelllagen gebildet und bei *M. Treubii* trägt sie grosse, stumpf-conische, hyaline Papillen; im übrigen ist die Oberhaut sonst einschichtig und glatt, je nach dem Klima mit stärkeren oder schwächeren Zellwandungen versehen.

Die *Costa* ist meist wenig hervortretend und dann nie sehr stark entwickelt; sie trägt in ihrer ventralen Mediane einen engen und wenig tiefen Canal, der mit den zu einem starken Strang vereinigten verdickten

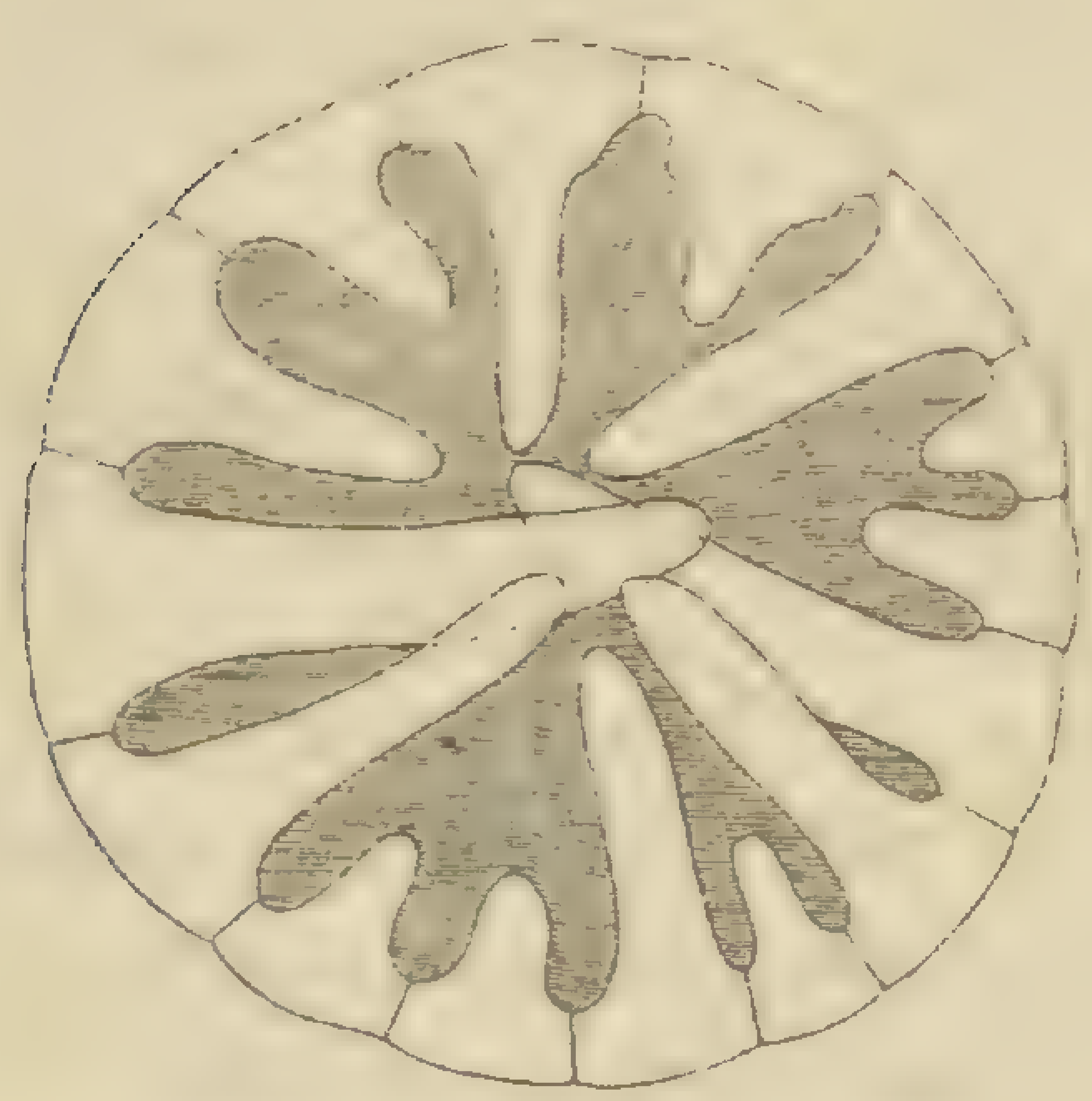


Fig. *d*.

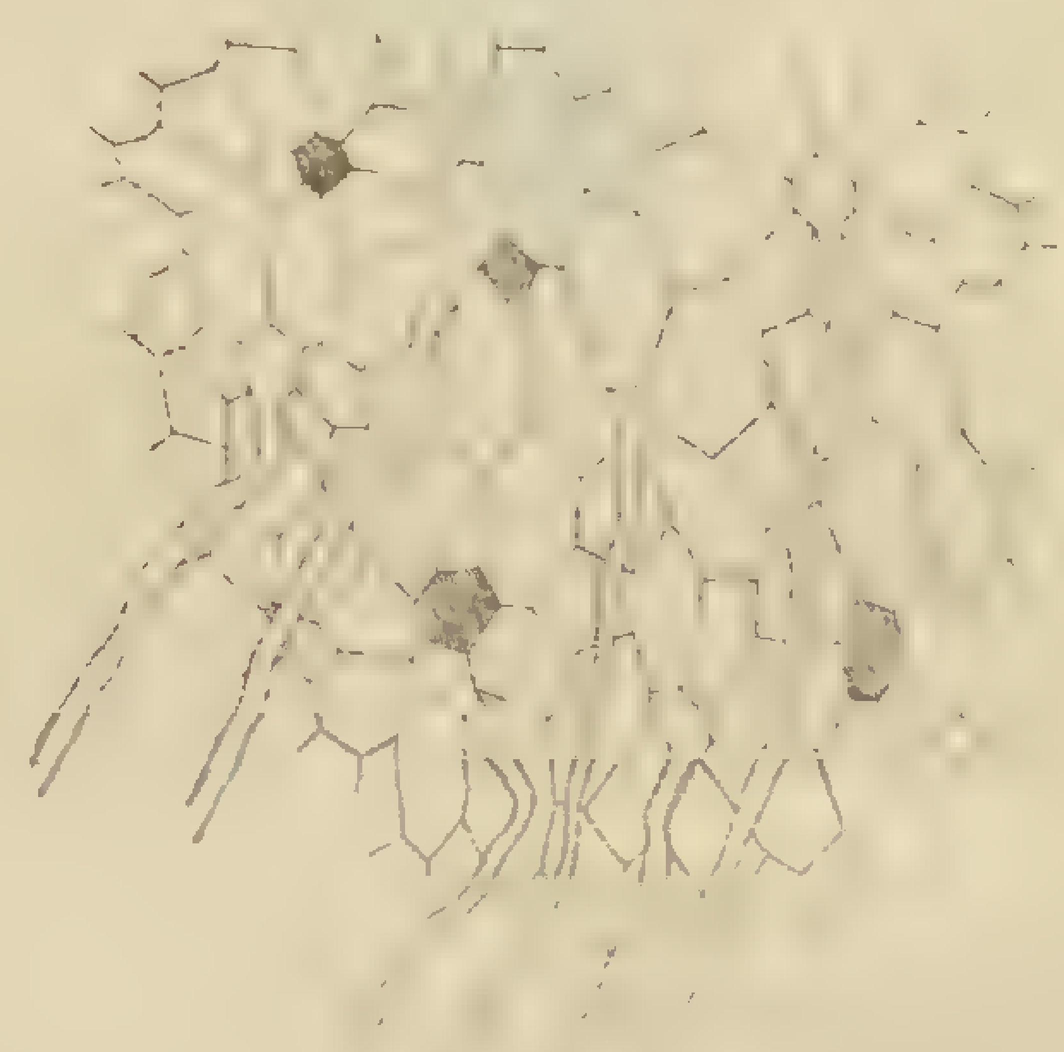


Fig. *e*.

Rhizoiden gefüllt ist; auch die Rhizoiden des Capitulums, welche durch den Pedunculus hinabsteigen, sind in diesem Bündel eingeschlossen, wie es denn leicht ist, dasselbe an der abgestorbenen Basis der Pflanze zu fassen und bis an den Fruchtkopf unverletzt herauszuziehen; sie verteilen sich hier radial nach jedem Involucrum zu, dessen Hüllschuppen stets zahlreiche abgerissene Rhizoiden tragen; die unverdickten Wurzelhaare, welche allein die Funktionen eines Haft- und Ernährungsorgans ausüben, entspringen rechts und links von dem erwähnten Mittelkanal und zwar in nur geringer Breite; sie erreichen bei manchen Arten eine bedeutende Länge; die Wasserversorgung der Ventralschuppen und der dünnen Seitenteile der Frons führt ein anderes System von verdickten Rhizoiden aus, das teils der Basis, teils der Fläche der Schuppen (Fig. e) entspringt und, schon zur Zeit ihrer Entwicklung in der Vegetationspitze, in den Mittelkanal eintritt. Die Mittelrippe enthält nicht selten *Sclerenchymstränge,* welche sich durch Maceration leicht herauspräpa-

rieren lassen; es sind mässig lange, geschlossene Gänge mit buchtigen Erweiterungen, deren Wände braun gefärbt und stark verdickt sind; ihr Lumen übertrifft das der übrigen Zellen nur wenig; sie verlaufen parallel der Längsaxe der Pflanze.

Bei vielen Arten, besonders solchen trockener Gebiete, enthält die Costa zahlreiche *Schleim führende Gänge,* welche ebenfalls longitudinal gelagert sind; bei einzelnen Arten ist die Schleimentwicklung so stark, dass aufgekochte Schnitte vertikal schwimmen und es nicht möglich ist, sie auf die Schnittfläche zu legen, wegen des an derselben haftenden, weit herausgequollenen, zähen Schleimes; auch die Capitula führen diese Schleimgänge. Durch Grösse und Färbung der Zellen kann man zwei scharf getrennte Schichten in der Costa unterscheiden, eine niedrige ventrale und eine grössere, welche der hypoporen Schicht zunächst liegt; sie ist dorsal sehr convex und gegen das laxe Gewebe der seitlich angrenzen, dünneren Seitenteile der Frons meist ziemlich deutlich abgesetzt; zweifellos dienen diese Zellcomplexe bestimmten Funktionen, doch ist bis jetzt darüber, so viel ich weiss, nichts publiziert worden.

Der *Stiel der Fruchtköpfe* ist zwar hinsichtlich seiner Länge, Dicke und der Ausbildung der Lippen seiner Wurzelkanäle sehr verschieden, aber schon bei ein und derselben Art, oft innerhalb desselben Rasens, so verschieden, dass diese Momente zur Diagnose schwer zu verwenden sind; ebenso ist es mit dem Zellbau der *Ventralschuppen,* die in Folge der Pressung, welche sie in der Scheitelfurche erfahren, sehr ungleiche und verzerrte Zellformen aufweisen; bei manchen Arten sind die der Basis des Pedunculus benachbarten Schuppen mächtig entwickelt und bilden eine grosse mehrblättrige Vagina.

Die *Capitula* sind das wertvollste Moment zur Unterscheidung der Arten und auf ihre Ausbildung stützt sich daher die hier folgende Anordnung des gesammten Materials; sterile Pflanzen sind somit in vielen Fällen nicht bestimmbar. Dennoch ist auch die Verwertung der Capitula mit Vorsicht zu benutzen, da es nicht selten vorkommt, dass die Anzahl der Lappen des Capitulums variirt, sei es, dass die Pflanze bei schwacher Ernährung eine ausgiebige und normale Ausbildung nicht zu vollbringen vermochte, sei es, dass die Gabelung eines Astes des Capitulums hier und da unterblieb oder später eintrat, wo dann *ein* stärkerer Ast an die Stelle von zwei schmäleren trat, so dass die Anzahl der Lappen des ganzen Carpocephalums wesentlich variirt.

Auch gehört eine grössere Kenntnis dieser Pflanzen dazu, ganz sterile Capitula, deren Organe wegen der mangelnden Befruchtung nicht ihre

volle Ausbildung erreichten, oder jüngere, noch unbefruchtete Fruchtköpfe zu deuten. Jedenfalls sind die auf pag. 5 und 6 dieses Werkes genannten Präparations-Methoden anzuwenden.

Die *fädigen Schuppen,* welche das obere Ende des Pedunculus umgeben, sind fast stets gering an Zahl und, da sie dem jungen Fruchtkopf, als er noch auf dem Laube sass, zur Hülle dienten, später wertlos und oft nicht mehr ganz erhalten; ganz abweichend hiervon sind die breiteren, oft in ungeheurer Anzahl entwickelten Schuppen, welche das muschelförmige Involucrum beiderseits umgeben und ihm allein zur Hülle dienen; dieses *Involucrum* steht stets *zwischen* zwei Lappen und ist jedem derselben mit einer Hälfte inseriert; in den Fällen, wo es *unter* einem Lappen zu stehen scheint, ist derselbe als ein noch ungegabelter Ast zu betrachten, der aber fast stets an seiner Spitze eine Einkehrbung zeigt, die eine bereits eingetretene, aber wenig fortgeschrittene Zweiteilung andeutet.

Die Elateren und Sporen sind von grosser Gleichförmigkeit, so weit ich sie gesehen; leider sind sie von vielen Arten nicht bekannt und ist bei dieser durchweg diœcischen Gattung viel, und mehr als das reiche vorhandene Material erwarten liess, nachzutragen.

Mit Bezug auf die hier folgenden Beschreibungen habe ich nur zu bemerken, dass ich den Teil der unsymetrischen Capitula, welcher in den Pedunculus übergeht, die Basis genannt habe; die Epidermis, mit welcher stets die dorsale gemeint ist, bezeichnete ich mit valida in allen Fällen, wo deren Zellen starke Wandverdickungen zeigen, im Gegensatz zur Epidermis tenera mit unverdickten Zellwänden, wie ich in gleicher Weise, um Wiederholungen zu vermeiden, für die ringförmigen Verdickungen der Kapselwand kurzweg capsula laxe oder crebre annulata gewählt habe.

Marchantia.

A. **Capitula ♀ symmetrica.**

I. **Capituli lobi convoluto-teretes (in una carinati).**

a. *Porus internus cruciatus.*

1. Marchantia cephaloscypha app. magna, integerrima.
2. Marchantia Kirkii app. parva, integerrima.
3. Marchantia lamellosa app. crebre denticulata.

b. *Porus internus quadratus, cell. angustis formatus.*

4. Marchantia polymorpha capit. ♂ symmetrica.
5. Marchantia tabularis capit. ♂ palmatifida.
6. Marchantia plicata app. grandicellularia.
7. Marchantia amboinensis lobi capit. carinati.

II. **Capituli lobi plano-lineares.**

a. *Capituli centrum integrum magnum.*

8. Marchantia planiloba app. dentata.
9. Marchantia foliacea app. subintegra.
10. Marchantia multiloba, lobi angustissimi numerosi.

b. *Capituli centrum integrum parvum.*

11. Marchantia grossibarba.
12. Marchantia assamica.

III. **Capituli lobi plano-obcuneati.**

a. *Capitula parva, valde convexa, lobis gibbosis.*

13. Marchantia papillata.

b. *Capitula parva, lobis planis.*

α. Porus internus cruciatus.

14. Marchantia squamosa. Capitula parva.
15. Marchantia planipora. Capitula magna.

β. Porus internus 4 cellulis conicis clausus.

16. Marchantia Wilmsii.

γ. Porus internus quadratus 4 cell. angustis circumdatus.

17. Marchantia cuneiloba app. longe fimbriata.
18. Marchantia domingensis app. acuta, invol. fimbriata.
19. Marchantia Elliottii app. acuta, invol. integ. plana.
20. Marchantia globosa app. acuta, invol. integ. crispa.
21. Marchantia rubribarba app. obtusa, denticulata.
22. Marchantia simlana app. obtusa, minute crenulata.
23. Marchantia subandina app. obtusa grosse papulosa.

IV. **Capitula breviloba vel subintegra.**

a. *Porus internus cruciatus.*

24. Marchantia fusca capitula hemisphærica.
25. Marchantia paleacea capit. plano-convexa.

b. *Porus internus quadratus, 4 cell. angustis formatus.*

26. Marchantia brasiliensis capit. subintegra.
27. Marchantia Pappeana capit. breviloba barba tenuis.
28. Marchantia umbellata capit. breviloba, barba maxima.
29. Marchantia Miqueliana capit. ignota.

c. *Porus internus cellulis plano-conicis clausus.*

30. Marchantia parviloba app. cordata, acuta.
31. Marchantia viridula app. maxima, oblonga.

32. Marchantia subintegra capit. hemisphærica 4 loba.
33. Marchantia Bescherellei capit. subplana, crenato-lobata.
34. Marchantia crenata capit. hemisphærica, 6 crenata.

B. **Capitula ♀ asymetrica.**

V. **Capituli lobi lineares.**

35. Marchantia geminata capit. prof. 4 loba app. ovata acuta.
36. Marchantia sciaphila capit. prof. 4 loba, app. lanceolata.
37. Marchantia Treubii capit. prof. 4 loba epid. papillata.
38. Marchantia macropora cap. prof. 4 loba. Stomata filifera.
39. Marchantia vitiensis cap. breviter 5 loba app. parva cuspidata.
40. Marchantia Wallisii cap. ad med. 8 loba app. subintegra.
41. Marchantia Fargesiana cap. ad med. 9 loba app. magna denticulata.
42. Marchantia diptera cap. ad med. 11 loba app. cordif. integerrima.

VI. **Capituli lobi obcuneati.**

a. *Porus internus cruciatus.*

43. Marchantia nepalensis cap. 9 lobata, lobis truncatis.
44. Marchantia nitida cap. 9 lobata, lobis bifidulis.
45. Marchantia tholophora cap. alte conica.

b. *Porus internus cellulis conicis clausus.*

46. Marchantia tosana capit. 6 loba, lobis truncatis.
47. Marchantia disjuncta capit. 10-11 loba, lobis rotundato-truncatis.

c. *Porus internus quadratus, cell. angustis formatus.*

48. Marchantia Schadenbergii append. fimbriata.
49. Marchantia palmata cap. lobi sublineares, invol. integra crispata.
50. Marchantia linearis cap. lobi sublineares, invol. ciliata.
51. Marchantia Lecordiana cap. lobi stipitati abrupte ampliati.
52. Marchantia caracensis cap. lobi late obcuneati.
53. Marchantia Kærnbachii cap. lobi ad $^2/_3$ liberi, bifiduli.
54. Marchantia angusta cap. lobi ad $^1/_2$ liberi, bifiduli.
55. Marchantia furciloba cap. lobi ad $^1/_3$ liberi, bifiduli.

VII. **Capitula disciformia breviloba.**

56. Marchantia chenopoda cap. breviter 5 loba, lobis rotundatis.
57. Marchantia hexaptera cap. breviter 6 loba, lobis bifidulis.
58. Marchantia pileata cap. breviter 6 loba, lobis obtusis.
59. Marchantia samoana cap. breviter 6 loba, lobis truncatis.
60. Marchantia subgeminata cap. plana, 9 loba, lobis breviss. bifidulis.
61. Marchantia peruviana cap. ignota.
62. Marchantia Notarisii cap. ignota.

C. **Incertæ sedis.**

a. *Porus internus cruciatus.*

63. Marchantia oregonensis. Amer. septentr.

b. *Porus internus cellulis conicis clausus.*

64. Marchantia pallida. Australia.
65. Marchantia vaginata. Japonia.

c. *Porus internus quadratus, cell. angustis formatus.*

66. Marchantia acaulis. Malacca.
67. Marchantia cataractarum. Java.

a. Capitula fem. symmetrica.

I. Capituli lobi convoluto-teretes in una carinati.

1. **Marchantia cephaloscypha** St. Hedwigia 1883. nº 4, p. 3.

Major vel maxima, robusta et tenax. olivacea vel fusco-viridis. *Frons* ad 6 cm. longa, 15 mm. lata, *costa* crassa haud producta, sensim in alas crassas attenuata. *Epidermis* valida. *Stomata* parva. creberrima. parum prominula, *ore interno cruciato. Appendicula* squamarum magna. cordiformia vel late ovata, cellulis a centro ad marginem sensim sensimque minoribus, ipso margine minimis, integerrima rosea vel hyalina. *Pedunculus* carpocephali ♀ ad 4 cm. longus, validus, apice paleis lanceolatis hyalinis sparsim barbatus. *Capitula* fem. 9 radiata, centro parum umbonato, radiis leniter decurvis haud papillatis. *Involucra* dimidio loborum breviora, hyalina, lobulata, lobulis irregulariter fimbriatis. *Per.* hyalina, ore parvo integerrimo. *Capsula* fusco brunnea, creberrime annulata. *Sporæ* 18 μ., glaberrimæ. *Elateres* 440 μ. *Capitula* ♂ symmetrica, brevipedunculata, femineis submajora. ad 1/3 octolobata, lobis ovatis latiuscule marginatis. *Scyphuli* crassi. nodulosi i. e. basi apiceque contracti, apice ipso plano-discoidei ibidemque margine spinosi.

Hab. Australia, Tasmania. Nova Zelandia. Fuegia, Patagonia, Chile. ubique haud rara.

2. **Marchantia Kirkii** St. n. sp.

Major. valida. olivacea. postice concolor. *Frons* ad 5 cm. longa, 7 mm. lata, *costa* crassa. bene producta, sensim in alas validas attenuata. *Stomata* parva. ore interno cruciato. *Epidermis* valida i. e. æqualiter incrassata. *Appendicula* squamarum subparva, ovata, acuta. integerrima. cellulis ubique æquimagnis formata. arcte constricta. *Pedunculus* carpocephali validus. ad 3½ cm. longus. in statu juniore lanatus. subinde

fere nudus, apice paleis hyalinis vel purpureis dense barbatus. *Capitula* fem. magna, 9 lobata, (radiata) lobis angustis, subteretibus, centro integro umbonato plus duplo longioribus; haud papillatis. *Involucra* lobis capituli parum breviora, parvilobulata, lobis breviter ciliatis, coloratis. *Per.* ore parvo contracto-plicatulo. *Capsula* viridis usque ad basin fere regulariter 4 valvata, valvulis creberrime annulatis. *Elateres* 670 μ. *Sporæ* 13 μ, læves, sulphureæ. *Capitula* ♂ parva, 6 lobata, lobis rotundatis integerrimis parum discretis. *Scyphuli* breviter dentato-ciliati.

Hab. *New Zealand* (Helms) *Stewart-Island* (Kirk.).

M. cephaloscyphæ simillima; differt præcipue squamis parvi-appendiculatis, appendiculis æqualiter reticulatis, acutis.

— 3. **Marchantia lamellosa** Hpe. et G. Syn. Hepat., p. 527.

Maxima, ad 7 cm. longa et 15 mm. lata, viridis vel olivacea. *Frons* pro planta tenuis, *costa* humilis et alis parum validior, margine plicatulo-dentato. *Stomata* parva, humillima, ore interno cruciato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* ventrales magnæ, appendiculo magno subrotundo, irregulariter denticulato, cellulis a centro ad marginem decrescentibus, ipso margine exiguis, ceterum pluriseriatæ late insertæ et totam superficiam posticam tegentes (unde nomen « lamellosa ».

Pedunculus carpoc. ad 6 cm. longus, maxime crassus (1 mm. in diametro) subniger, nudus, apice paucis paleis filiformibus barbatus. *Capitula* fem. 11 lobata (radiata) lobis subteretibus e lata basi sensim acuminatis, papillatis. *Involucra* ad medium loborum protracta, hyalina, profunde inciso-lobata, lobis irregulariter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto parvo integerrimo. *Capsula* dilute brunnea, annulis minus validis, haud coloratis. *Sporæ* 14 μ pallide brunneolæ, læves. *Elateres* 740 μ, concolores. *Capitula* ♂ brevius pedunculata, parva, disciformia, brevissime 8 lobata, lobis rotundo-prominulis.

Hab. *Andes quitenses* (leg.?). *Columbia* (Moritz).

4. **Marchantia polymorpha** L. Sp. pl. II, p. 1603.

Major, viridis, medio antico sæpe linea fusca notata. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, valida, *costa* parum crassa, longe in alas validas attenuata. *Stomata* subparva, parum prominula, ore interno 4 cellulis angustis circumdato. Cellulæ *epidermidis* validæ. *Appendicula* squamarum hyalina vel plus minus colorata, subrotunda, minute crenulata, cellulis marginalibus multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis hyalinis filiformibus sparsim barbatus. *Capitula* fem.

novem lobata. lobis vix acuminatis, subteretibus, papillatis. *Involucra* usque ad medium radiorum protracta. lobata. lobis profunde bifidis. spinoso-ciliatis. sæpe fere pinnatim spinosis. *Perianthia* hyalina. ore parvo integro. *Capsula* fusco-brunnea. valvulis crebre annulatis. *Sporæ* 13 μ flavæ. *Elateres* 400 μ. *Capitula* ♂ minus longe pedunculata, pro more pedunculo 15 mm. longo. magis tenui quam in capit. femineo. disciformia. 8 lobata, lobis apice rotundatis, vix ad medium solutis. *Scyphuli* margine breviter lobati. lobis triangulatis. acuminatis. basi breviter spinulosis.

Hab. *Europa, Asia* et *America* septentrionalis. *Japonia* (Sapporo Faurie Makino), *Himalaya* (Hooker. Duthie). *Java* (Junghuhn), *Alaska* (Krause), *Costarica* (Pittier). *Labrador* (Ahles). *Açores* (W. H. Brown). *California* (Bolander), *Caucasus* (Levier).

5. **Marchantia tabularis** Nees. Hep. Eur. IV. p. 71.

Syn. : *M. Berteroana* L. et L. in Lehm. Pug. VI. p. 21 (teste Schiffner).

Major, tenuis, viridis, margine rubescens; *costa* bene evoluta et multo crassior quam alæ. *Frons* ad 4 cm. longa. 10 mm. lata. *Stomata* parva. majora tamen quam in M. polymorpha, parum prominula. ore interno minimo, 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* posticæ hyalinæ, appendiculo roseo magno, reniformi, integerrimo, cellulis parvis 3 seriatis marginato. *Pedunculus* carpoc. ad 3 cm. longus. validus. apice paucis paleis hyalinis filiformibus barbatus. *Capitula* fem. 9 lobata. majora quam in M. polymorpha, lobis basi angustis superne clavatim ampliatis. haud papillatis, profunde discretis. teretibus. *Involucra* radiis parum breviora, hyalina. breviter lobata. lobis breviter fimbriatis. *Per.* magna. ore amplo plicatim contracto integro. *Capitula* mascula brevipedunculata, palmatim sex lobata, lobis late ligulatis. ad medium solutis. margine crispatulis. *Scyphuli* patelliformes, margine profundius lobati. lobis longe setaceis, basi grosse spinosis. Capsulæ maturæ ignotæ.

Hab. *Prom. bon. spei.* (Preiss. Ecklon. Drège. Rabenhorst fil.). *Transvaal* (Rehmann), *St. Helena* (W. H. Brown).

6. **Marchantia plicata** N. et M. Ann. sc. nat. IX, p. 43.

Major, viridis, tenuis. *Frons* ad 7 cm. longa. 8 mm. lata. margine minute plicatula; *costa* minime producta. alis validis vix crassiore. *Stomata* numerosa. humillima. majora, ore interno quatuor cellulis angustis circumdato. Cell. *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ pluriseriatæ. late insertæ, *appendiculis* magnis. subrotundis. obtusis, margine

crebre irregulariterque denticulatis, cellulis centralibus amplis, versus marginem diminutis, ipso margine multoties minoribus. *Pedunculus* fem. ad 4 cm. longus, validus nudus, apice paleis linearibus, longis lanatim contortis barbatus. *Capitula fem.* magna, 9 lobata, lobis anguste teretibus, haud papillatis, acuminatis, ad 8 mm. longis. *Involucra* lobis duplo breviora, hyalina, breviter lobata, lobis angustis, contiguis, remote pinnatim laciniatis sæpe purpureis. *Capitula* ♂ minora, disciformia, 9-11 lobata, lobis ligulatis, ad ½ solutis. *Scyphuli* « margine grosse serrati, extus minute papillosi » (Spruce).

Hab. *Quito* (Ortoneda, Spruce) *Nova Granada* (Lindig). *Peru* (d'Orbigny). *Merida* (Moritz).

7. **Marchantia amboinensis** Mont. Ann. sc. nat. 1838, p. 43.

Major, sed minus lata, gracilis, flavovirens, tenuis. *Frons* ad 5 cm. longa, 4 mm. lata, multiramosa; *costa* angusta, leniter producta, sensim in alas attenuatas excurrens. *Stomata* magna, vix prominula, ore interno magno 4 cellulis angustis circumdato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* posticæ parvæ, purpureæ, *appendiculo* ovato, circumcirca dense angusteque spinosa, spina terminali longiore. *Pedunculus* carpocephali brevis, ad 10 mm. longus, tenuis breviter paleaceus, paleis linearibus, purpureis, breviter barbatus. *Capitula* ♀ pro more solum 4 lobata, normaliter 8 lobata, lobis in plano anguste triangulatis, ob latera decurva conduplicatim carinatis, profunde solutis, apice sensim attenuatis. *Involura* magna lobis parum breviora, hyalina, ore amplo crispato-plicatulo, integerrimo. *Reliqua* desunt.

Hab. *Amboina* (La Billardière).

Ich habe das Original in Händen gehabt und an den zahlreichen Capitulis keinen gefunden, welcher mit der Beschreibung der Synopsis übereinstimmt; alle diese Capitula waren unbefruchtet und mangelhaft entwickelt, so dass bessere Exemplare hierüber erst Licht verbreiten müssen; jedenfalls sind aber die lobi capituli *cuneatim angustati* und *nicht obcuneati,* wie bei so vielen anderen Arten.

II. Capituli lobi plano-lineares.

8. **Marchantia planiloba** St. in Engler, Bot. Jahrb. VIII, p. 90.

Major, dilute viridis, tenuis. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, *costa* parum prominente, sensim in alas attenuatas abeunte; cellulæ *epider-*

midis teneræ. *Stomata* majuscula, ore interno 4-5 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, subrotunda, margine dentata, cellulis subæquimagnis majusculis formata. *Pedunculus* carpocephali fem. validus, ad $3^1/_2$ cm. longus, ubique brevipaleatus, barba apicalis longa, hyalina, paleis linearibus. *Capitula fem.* novemlobata, disco centrali magno alte convexo, lobis disco duplo brevioribus, late linearibus, subplanis, recte truncatis. *Involucra* hyalina, ore fimbriato. *Perianthia* hyalina, ore contracto-plicato breviter fimbriato. *Capsula* fusco-brunnea, parietibus laxe annulatim incrassatis. *Sporæ* 25 μ., vermiculariter lamellatæ. *Elateres* 680 μ. *Capitula masc.* palmatifida, lobis 6-7 usque ad basin fere solutis, lanceolatis, 12 mm. longis. *Scyphuli* margine lobati, lobis triangularibus acutis.

Hab. *Africa, Ins^a^. San Thomé* (Moller, Quintas), *Angola* (Welwitsch), *Kamerun* (Dusén, Preuss, Staudt, Zenker), *Togo* (Büttner), *Kilimandscharo* (Volkens), *Undussuma* (Stuhlmann), *Runssoro* (Stuhlmann).

9. **Marchantia foliacea** Mitt. Fl. N. Zel. II. p. 168.

Major, dilute viridis, postice fusco-purpurea; *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, crassa, *costa* lata, valde producta et omnium maxima, in alas validas sensim abeunte. *Epidermidis* cellulæ teneræ. *Stomata* magna ore interno subquadrato, 4 cellulis ovalibus circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, sanguinea, ovata, apiculata, margine integerrima, repando angulata, cellulis majusculis subæquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali validus ad 3 cm. longus, paucipaleatus, coloratus, apice breviter barbatus, paleis linearibus, purpureis; paleæ involucrales purpureæ lanceolatæ, cuspidatæ. *Capitula fem.* magna, 9 lobata, centro magno valde convexo, lobis disci diametro duplo brevioribus, breviter linearibus, recte truncatis, sæpe valde irregularibus ad 2 vel 3 confluentibus; *involucra* 8, fusco-purpurea, ore magno breviter lobato, lobis longe fimbriatis, laciniis haud pinnatim dispositis. *Perianthia* colorata, ore fisso, laciniis brevibus fimbriatis. *Capitula* ♂ parva, brevipedunculata, disciformia, sexloba, lobis ovatis ad medium solutis. *Scyphuli* dentato-ciliati.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Kirk, Petrie, Helms), *Tasmania* (Weymouth).

10. **Marchantia multiloba** St. n. sp.

Mediocris, fusco-viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, angusta, valida; *costa* lata, bene producta, alis tenuibus

costæ æquilatis. *Epidermidis* cellulæ teneræ. *Stomata* magna. humilia. ore interno 5 vel 6 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum fusco-purpurea, majuscula, oblonga, acuta. margine irregulariter spinosa et dentata, cellulis oblongo-hexagonis æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 15 mm. longus, ubique paucipaleatus, barba apicalis paleis filiformibus brevibus formata. paleæ involucrales breviter lanceolatæ, violaceæ cuspidatæ sæpe longe bifidæ, margine repando-angulatæ. *Capitula fem.* majuscula, 11-13 lobata, centro integro magno valde convexo, late conico, lobis centri diametro parum brevioribus, anguste linearibus, apice truncatis. *Involucra* integerrima hyalina, cellulis prominulis crenulata. *Capitula masc.* femineis æquimagna usque ad centrum fere sexloba, lobis angustis divergentibus. *Scyphuli* margine crebre dentati. dentibus 6-8 cellulas longis, basi 3 cell. latis Reliqua desunt.

Hab. *Nova Guinea* (Macgregor, Armit, Lauterbach, Hellwig). *Luzon* (Loher).

11. **Marchantia grossibarba** St. Soc. nat. Cherbourg XXIX. p. 221.

Mediocris, gracilis, dilute viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, tenuis; *costa* humili, haud producta, sensim in alas validas abeunte. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, parum prominentia, ore interno 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, late ovata, obtusa, margine crebre denticulata, cellulis marginalibus quam reliquæ multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 25 mm. longus, nudus, apice paleis filiformibus barbatus: paleæ involucrales numerosissimæ, confertissimæ, oblongo lanceolatæ, lobatæ et plurifissæ, laciniis denticulatis purpureis. *Capitula* fem. minora, 11 lobata, centro parvo, convexo, lobis centri diametro longioribus, anguste linearibus, truncatis. *Involucra* hyalina, ore amplo integerrimo, plicatulo-crispato. *Perianthia* purpurea, ore parvo, integro, contracto plicatulo. *Scyphuli* creberrime minuteque denticulati, dentibus 1-2 cellulas longis.

Hab. *China*, Yuennan (Delavay).

12. **Marchantia assamica** Griff. Notulæ, p. 327 c. ic.

Major, magnitudine M. polymorphæ *squamis* posticis magnis, imbricatis, purpureis, appendiculo magno, rotundato acuto. *Capitula* feminea longe pedunculata, pedunculis crassis, apice purpureo paleatis, 10 lobata, centro

convexo subconico, lobis apice plano-explanatis, truncatis vel obsolete-emarginatis.

Hab. *India orient.* ad Flum. *Burramputer* et Koondil (Griffith).

Die Pflanze liegt in keinem europäischen Herbar; ich habe die Diagnose excerpirt und nach den Abbildungen einiges hinzugefügt, so dass es vielleicht möglich sein wird, die Pflanze wiederzuerkennen, falls aus jenem selten bereisten Gebiete etwas nach Europa gelangt.

III. Capituli lobi plano-obcuneati.

13. **Marchantia papillata** Raddi. Soc. It. Modena XIX. p. 44.

Minor, angusta, fusco-viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 3 cm. longa, 4 mm. lata, valida, *costa* crassa, pro planta latissima, postice plano-convexa, abrupte in alas breves validas transeunte. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, ore interno 6 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, late ovata, acuta, regulariter parvidentata, cellulis parvis marginata. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 3 cm. longus, paleis brevibus hirtus, apice paleis filiformibus barbatus, paleæ involucrales valde numerosæ, late lanceolatæ, acuminatæ, confertissimæ, purpureæ, margine dentatæ. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro convexo, medio conice umbonato, lobis contiguis obconicis, apice truncato-rotundatis vel leniter emarginatis, decurvis, medio gibbis, apice plano-patulis. *Involucra* hyalina, cellulis longius prominentibus crenato-papulosa. *Scyphuli* minute denticulati.

Hab. *Brasilia* Rio Janeiro (Roosmalen, Ule). *Paraguay* (Balansa). *Mexico* (C. H. Schultz).

14. **Marchantia squamosa** L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 12.

Mediocris, antice dilute viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 25 mm. longa, 5 mm. lata, tenerrima, *costa* angusta, haud crassa sed bene producta et abrupte in alas tenerrimas abeunte. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, parum prominentia, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum maxima, cordiformia, parum repanda, subintegerrima, cellulis majusculis æquimagnis conflata. *Pedunculus* carpocephali validus ad 15 mm. longus, ubique lanatim paleaceus, barba apicalis et involucralis paleis similibus longis et anguste linearibus formata. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro parvo, lobis sublinearibus, apice cuneatim dilatatis

recte truncatis decurvulis. *Involucra* hyalina longe fimbricata. Reliqua desunt.

Hab. *Brasilia* (Raddi).

15. **Marchantia planipora** St. nsp.

Major, viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 5 cm. longa, 7 mm. lata, *costa* valida, lata, late convexo-producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera; *stomata* parva, numerosa, vix prominula, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, rotundata, basi valde constricta, integerrima, parvis cellulis marginata, cellulis centralibus multo majoribus. *Pedunculus* carpocephali crassus, longissimus (ad 7 cm.) paucis paleis barbatus, ceterum nudus. *Capitula* ♀ magna, 9 lobata, centro majusculo, lobis centro longioribus, oblongo-obcuneatis, contiguis, sub apice repando-angulatis, subdenticulatis, ceterum validis convexo-costatis. *Involucra* hyalina, breviter ciliata. *Perianthia* hyalina, ore parvo integro. *Capsula* brunnea, crebre annulata. *Sporæ* ignotæ. *Elateres* 640 μ. Reliqua desunt.

Hab. *Japonia* (Ahlburg, Jnouë).

16. **Marchantia Wilmsii** St. Hedwigia, 1892, p. 126.

Major, dilute viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 7 mm. lata, tenuis; *costa* haud crassa, sed distincte convexo producta sensim in alas tenues excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, parum prominentia, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato, *Appendicula* squamarum late cordiformia, acuta, margine regulariter breviterque dentata, cellulis majusculis subæquimagnis conflata. *Pedunculus* carpocephali validus ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis filiformibus brevibus barbatus, paleæ involucrales breves, confertæ et numerosissimæ, late lanceolatæ acuminatæ vel longe bi-trifidæ. *Capitula* fem. magna 9 lobata, centro magno valde convexo, lobis ex angusta basi optime cuneatim ampliatis, apice rotundatis contiguis, basi sinu rotundato discretis. *Involucra* margine cellulis prominulis longe papulosa. *Perianthia* hyalina, ore contracto integro. *Capsula* fusco-brunnea, crebre annulata. *Sporæ* sulphureæ papillatæ 35 μ. *Elateres* flavescentes 600 μ. *Capitula* mascula femineis æquimagna, brevius pedunculata, palmatifida, 8 lobata, lobis vix ad medium solutis, ut in femineis sinu rotundato discretis. *Scyphuli* margine creberrime breviterque ciliati, ciliis 3 cellulas longis.

Hab. *Transvaal* (Wilms, Maclea).

17. Marchantia cuneiloba St. nsp.

Mediocris, antice viridis, postice concolor. *Frons* ad 4 mm. longa, 5 mm. lata, crassa, postice subplana; *costa* vix producta, alæ crassæ, margine breviter acuminatæ. *Epidermis* valida. *Stomata* majuscula, valde convexa, ore interno quator cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, magna oblonga vel anguste oblonga, apice longe setacea, margine magnis laciniis subpinnata, cellulis elongatis ubique æquimagnis ædificata. *Pedunculus* carpocephali validus, paleaceus, ad 2 cm. longus, apice paucis paleis filiformibus barbatus, paleæ involucrales purpureæ, oblongæ, cuspidatæ, sæpe profunde bifidæ, grosse dentatæ. *Capitula fem.* majora, 9 lobata, disco centrali magno, valde convexo, lobis remotiusculis, disci diametro brevioribus, apice leniter cuneatim ampliatis decurvulis. *Involucra* discum parum superantia, ore integro, rotundatim lobato, crispato. *Capitula mascula* femineis majora, palmatifida, lobis ad 9, ad $^2/_3$ solutis angustis, apice palmatim approximatis, basi hastatim divergentibus. *Scyphuli* minute dentato-ciliati.

Hab. *Japonia, Liu-Kiu Insulæ* (Makino, Ferrié). *Formosa* (A. Henry).

18. Marchantia domingensis L. et L. in Lehm. Pug. VI, p. 22.

Syn.: *Marchantia inflexa* M. et N. Ann. sc. nat. IX, p. 43.

Marchantia linearis L. et L. pp. (quoad pl. americanam).

Minor, dilute vel flavo viridis, postice fusca. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, valida, *costa* parum prominens, sensim in alas validas attenuata. *Epidermis* valida, interdum 2 cellulas crassa. *Stomata* magna, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, ovato-oblonga, cuspidata, irregulariter, crenato-denticulata, cellulis minoribus marginata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, 15 mm. longus, paleis hyalinis hirtus, apice similiter barbatus, paleæ involucrales lanceolatæ, cuspidatæ vel longe setaceæ. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro integro majusculo, lobis divergentibus, linearibus, apice parum obcuneatis, truncatis vel 2 vel 3 dentatis, centri diametro subæquilongis. *Involucra* hyalina, breviter fimbriata. Reliqua ignota.

Hab. *Insulæ Indiæ occid. St Christoph* (Breutel). *S^to Domingo* (Eggers), *Dominica* (Eggers), *Puerto Rico* (Sintenis). *Martinique* (Sieber, Belanger, Mérat, Plée). *Haïti* (Ehrenberg). *Mexico* (C. H. Brandt).

M. Domingensis liegt im Herb. Nees auch unter dem Namen *M. palmata* ex Insula Java leg. *Sieber*, in Folge des bekannten Irrtums Siebers, der die Herkunft seiner Pflanzen auf der Reise nicht notiert und sie später ad libitum dazu gesetzt hat.

19. **Marchantia Elliotii** St. n. sp.

Minor, dilute viridis vel flavo-virens, postice haud colorata. *Frons* ad 25 mm. longa, 4 mm. lata. *Costa* angusta, bene producta, alis tenuibus. *Epidermis* tenera, stomata humillima, majora, ore interno, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, subrotunda, arcte constricta, margine dense regulariterque spinosa, spinis brevibus validis. *Pedunculus* carpocephali validus ad 3 cm. longus, paleis filiformibus hirtus, apice similiter barbatus, paleæ involucrales late lanceolatæ, cuspidatæ vel longe setaceæ. *Capitula* fem. majuscula, 9 lobata, centro integro lato, medio umbonata, lobis centri diametro duplo brevioribus, sinu rotundato discretis, basi convexis apice applanatis, cuneatim dilatatis. *Involucra* hyalina, ore integerrimo haud crispato. *Perianthia* ovata, ore rostrato, flavescentia. *Capsula* fusco-brunnea, crebre annulata. *Sporæ* 27 µ, flavæ asperæ. *Elateres* 660 u. *Scyphuli* creberrime ciliolati, ciliis 2-3 cellulas longis. Reliqua desunt.

Hab. *Dominica* (Elliot.).

20. **Marchantia globosa** Bridel. Syn. Hep., p. 531.

Minor, gracilis, antice pallide-virens, vel pallide flavicans, postice purpurea. *Frons* 4 cm. longa, 6 mm. lata, *costa* crassa, valde producta, sensim in alas tenues excurrente. *Epidermis* valida. *Stomata* magis prominula, ore interno subquadrato, 4 cellulis ovalibus circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula late ovata acuta, crebre et valide spinosa, dilute purpurea. *Pedunculus* carpocephali ad 5 cm. longus, validus, nudus, paleis longis hyalinis filiformibus barbatus, paleæ involucrales lanceolatæ, hyalinæ, apice longe setaceæ. *Capitula* fem. minora, 9 lobata, centro magno 9 costato, lobis centri diametro æquilongis, late linearibus, apice cuneatim dilatatis, rotundato-truncatis. *Involucra* hyalina, magna, margine integerrima crispatulo-plicata. *Perianthia* hyalina, ore contracto integerrimo. *Sporæ* 28 µ brunneæ, vermiculariter lamellatæ. *Elateres* 550 µ. *Capsula* profunde quadrivalva, fusco brunnea, parietibus creberrime annulatis. *Capitula* ♂ femineis submajora, brevius pedunculata, fere ad centrum sexlobata, lobis linearibus divergentibus. *Scyphuli* patelliformes, margine *integerrimi*.

Hab. Insulæ *Mascarenæ* (Delessert, Robillard). *Mayotte* (Boivin), *Nossi-Bé* (Boivin), *Africa orient.* Butumbi, Uluguru, Undussuma, Bukoba (Stuhlmann).

21. **Marchantia rubribarba** St. n. sp.

Major, viridis, flaccida. *Frons* ad 4 cm. longa, 6 mm. lata, tenuis. *Costa*

haud producta, sensim in alas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* humillima, poro interno quatuor cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, subrotunda, grosse obtuseque dentata, cellulis æquimagnis formata. *Pedunculus* fem. tenuis, 15 mm. longus, nudus, apice paleis lanceolatis purpureis brevibus barbatus. *Capitula* feminea symmetrica, 9 lobata, lobis radiatim contiguis, late obcuneatis, apice truncatis, tenerrimis, viridibus, lamellis perlucentibus striolatim reticulatis, centro umbonato parvo. *Involucra* hyalina, breviter incisa vel repanda, lobulata, lobis parvicrenulatis. *Perianthia* ore parvo tubuloso. *Scyphuli* crebre ciliati, ciliis 5-6 cellulas longis. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Guinea* (W. Fitzgerald) in rupibus humidis.

22. **Marchantia simlana** St. n. sp.

Minor, dilute viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, tenuis. *Costa* humilis, haud prominens, sensim in alas validas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, parum prominentia, ore interno 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, late ovata, acuta, margine minute crenulata, cellulis parvis marginata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, brevis, ad 1 cm. longus, nudus, apice paleis filiformibus barbatus; paleæ involucrales late lanceolatæ cuspidatæ vel longe setaceæ. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro integro majusculo, lobis centri diametro æquilongis, linearibus, remotiusculis subplanis, apice leniter cuneatim ampliatis. *Involucra* hyalina, lobulata, lobis fimbriatis; reliqua desunt.

Hab. *Himalaya,* Simla (Brandis).

23. **Marchantia subandina** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 561.

Minor, gracilis, viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 4 cm. longa, 3 mm. lata, valida, costa lata, convexo-producta, sensim in alas æquilatas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* minuta et humillima, ore interno quatuor cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, late ovata, obtusa, margine cellulis longis prominulis grosse papulosa, cellulæ centrales marginalibus majores. *Pedunculus* carpocephali tenuis ad 2 cm. longus, nudus, paleis purpureis filiformibus barbatus; paleæ involucrales lanceolatæ, crenulatæ, subdentatæ, apice setaceæ. *Capitula* feminea parva, 9 lobata, centro integro majusculo, convexo, lobis centri diametro parum brevioribus, lineari-obcuneatis, subplanis, apice truncato-rotundatis. *Involucra* hyalina, ore integerrimo. « *Perianthia* apice inæqualiter 5 fida,

Capsula rufa, trabeculata. *Sporæ* fulvæ, scaberulæ, mediocres. *Elateres* elongati, monospiri » (teste Spruce). *Capitula* mascula femineis multo majora, breviter pedunculata, 6-8 radiata, centro integro parvo, lobis diametro centri duplo longioribus, linearibus, divergentibus, geminatim approximatis.

Hab. *Andes Peruviani* ad flum. Huallaga (Spruce).

IV. Capitula breviloba vel subintegra.

24. **Marchantia fusca** St. n. sp.

Magna, fusco-viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, margine sæpe crispata, valida. *Costa* crassa, haud tamen producta, sensim in alas valde attenuatas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno parvo cruciato. *Appendicula* squamarum magna, ovato-rotunda, obtusa, integerrima, cellulis mediocribus ubique fere æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali brevissimus, ad 7 mm. longus, paleis longis purpureis hispidus, apice paleis similibus longe barbatus; paleæ involucrales late lanceolatæ, longe cuspidatæ, apice setaceæ, valde numerosæ confertissimæ. *Capitula fem.* magnitudine mediocri, hemisphærica, omnino elobata, margine perfecte integerrimo. *Involucra* hyalina, margine profunde lobata, lobis maxime laceratis, fimbriatis. Reliqua desunt.

Hab. *N. Zealand* (Petrie).

25. **Marchantia paleacea** Bertol. Opusc. scient. Bol. I, p. 242.

Major, glauco-viridis, marginibus sæpe purpurascentibus, postice haud colorata. *Frons* ad 5 cm. longa, 8 mm. lata, tenuis; *costa* valida, parum convexa, in alas longe attenuata. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordiformia, obtusa, irregulariter repando-angulata vel hic illic denticulata, cellulis ubique fere æquimagnis, majusculis. *Pedunculus* carpocephali crassus, ad 4 cm. longus, paleis filiformibus hirtus, apice similiter breviterque barbatus. *Capitula* ♀ magna, disciformia, e centro parvo prominulo 9 costata, costæ in lobos continuatæ breves, lato sinu obtuso disdiscretos, apice truncatos, planiusculos. *Involucra* purpurea, irregulariter breviterque lobata, lobulis pinnatim lacinulatis. *Perianthia* hyalina, ore parvo plicatim contracto. *Scyphuli* margine triangulatim lobati, lobis acutis, basi minute denticulatis. Reliqua desunt.

Hab. *Italia* (De Notaris, Arcangeli, Moggridge). *Hispania* (Willkomm). *Portugal* (Moller), *Açores Ins*[ce] (Simroth, Carreiro).

26. **Marchantia brasiliensis** L. L. in Lehm. Pug. IV. p. 32.

Mediocris, dilute viridis vel flavicans, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 3 cm. longa, 10 mm. lata, sæpe *sub flore simpliciter innovata. Costa* lata, bene producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* valida. *Stomata* majora, bene prominula, ore interno magno, 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum minora, ovata, acuminata, *omnino integerrima*, cellulis mediocribus ubique fere æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali *maxime crassus*, ad 2 cm. longus, paleis fuscis ramosis hirtus, apice paleis lanceolatis purpureis et pendulis *maxime villosus. Capitula fem.* majuscula, valde convexa, brevissime 4-6 lobulata, lobis vix discretis, vallibus interfluentibus notatis. *Involucra* hyalina, margine haud lobata, breviter fimbriata. *Capitula* mas. peltata, brevius pedunculata (ipse haud vidi).

Hab. *Brasilia* (Sellow, Guillemin), *S*[to] *Domingo* (Eggers).

M. chenopoda ist eine viel grössere Pflanze, welche unsymmetrische Capitula hat und sich schon durch die gezähnten appendicula leicht unterscheiden lässt.

27. **Marchantia Pappeana** Lehm. Pug. X. p. 21.

Mediocris, viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 7 mm. lata, tenuis. *Costa* parum producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, parum prominula, ore interno magno, quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordiformia, acuta, margine repando-angulata et crenata, cellulis æquimagnis mediocribus formata. *Pedunculus* carpocephali validus, 3 cm. longus, nudus, apice paleis hyalinis linearibus longissime barbatus. *Capitula fem.* disciformia, plano-convexa, breviter 11-12 lobata, lobis planis, sinu rotundato discretis, duplo fere brevioribus quam latis, apice truncatis. *Involucra* hyalina, breviter lobata, lobis ciliatis. *Perianthia* hyalina, ore parvo contracto. *Capsula* fusco-brunnea, crebre annulata. *Sporæ* 25 μ, flavæ. *Elateres* 680 μ. *Scyphuli* margine crebre dentati, dentibus 3 cellulas longis, basi 2-3 cellulas latis.

Hab. *Caput* bon. sp. (Pappe). Adhuc nusquam reperta.

28. **Marchantia umbellata** St. in Engler, Bot. Jahrb. 1895. p. 305.

Major, tenuis, pallide-virens, margine purpurascens, postice haud colorata. *Frons* ad 6 cm. longa, 6 mm. lata; *costa* angusta, haud producta, sensim in alas tenues excurrens. *Epidermis* cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* minora, ore interno 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, apice longispina, ceterum irregulariter parvidentata, cellulis parvis marginata, cell. centrales multoties majores. *Pedunculus* carpocephali ad 15 mm. longus, tenuis, longe paleaceus, apice atque ad involucra paleis longis, hyalinis, filiformibus maxime barbatus. *Capitula fem.* minora, disciformia, plano convexa, 9 lobata, lobis brevibus rotundatis (in planta juvenili et solum pistillifera). *Capitula masc.* femineis æquimagna, disciformia, 9 radiata, radiis usque ad apicem connatis acute tamen prominentibus, lamina interradialis leniter excisa (unde nomen « umbellata »). *Scyphuli* parvi, margine dense longeque ciliati.

Hab. *Africa orient.* Usambara (Holst.).

29. **Marchantia Miqueliana** Lehm. Pug. X, p. 20.

Major, tenuis, viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 35 mm. longa, 7 mm. lata. *Costa* humilis, haud producta, sensim in alas tenues excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* maxima, parum prominula, ore interno magno quadrato, quatuor cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, basi valde constricta, ovato-oblonga, acuminata, acuta, margine varie lobulata, basi subdentata, cellulis minoribus æquimagnis formata. *Capitula masc.* magna, longe pedunculata, *pedunculo* crasso, fusco, 3 cm. longo, nudo, palmatifida, lobis ad 6, usque ad basin fere liberis, angustis, crispato alatis, 6-7 mm. longis, validis, divergentibus. Reliqua haud vidi. *Scyphuli* margine valide spinosi, spinis 7-8 cellulas longis, basi 3 cellulas latis.

Hab. *Java* (Miquel).

Lehmann beschreibt die *capitula fem.* wie folgt : « hemisphærico-umbilicata, centro pedunculata, ambitu *brevissime* decemfida, subtus breviter fibrillifera, involucris oligocarpis, ore lacero-fimbriatis. Involucella membranacea, quadrifida. Capsula matura, subexserta, vertice dehiscente, demum profunde quadripartita ». Die Pflanze scheint also eine gute Art zu sein, da eine Species mit capituli lobis brevissimis und einem capitulo hemisphærico symmetrico aus Java nicht bekannt ist. Lehmann'sche Originalpflanzen sind zum Teil im Herb. der Universität Rom (Herb. De Notaris) vorhanden. Wo aber ist der Rest seiner wertvollen Sammlung geblieben?

30. **Marchantia parviloba** St. in Engler, Bot. Jahrb. 1895, p. 305.

Magna, tenuis, antice viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 6 cm. longa, 6 mm. lata; *costa* humilis, lata, tertiam latitudinis partem tenens, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* maxima, parum prominula, ore interno magno, 5-6 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, subrotunda, arcte constricta, acuta, margine repando-angulata vel irregulariter dentata, cellulis majusculis, marginalibus duplo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis filiformibus longius barbatus; paleæ involucrales lanceolatæ, cuspidatæ, integerrimæ. *Capitula* ♀ magna, plano-convexa, disciformia, 9 lobata, lobis sinu rotundato discretis, brevibus, subquadratis, apice truncatis. *Involucra* hyalina, breviter lobata, lobis fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore parvo tubuloso paucidentato. *Capsula* fusco-brunnea, laxe annulata. *Sporæ* 27 μ, flavo-virescentes. *Elateres* 720 μ. *Scyphuli* magni, minute ciliati, ciliis 3 cellulas longis; ciliæ similes in externa facie patellæ sparsæ.

Hab. *Africa orient.* in M^te^ Runssoro (Stuhlmann 2800 m.).

31. **Marchantia viridula** L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 33.

Magna, robusta, viridis, postice fusco purpurascens. *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, coriacea. *Costa* angusta, parum producta, sensim in alas validas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* minora, parum prominula, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum maxima, normaliter oblongo-ovata, interdum breviora et magis rotundata, ubique breviter denticulata, cellulis parvis marginata (centralibus multo majoribus). *Pedunculus* carpocephali validus, ad 25 mm. longus, apice paleis lanceolatis dense barbatus. *Capitula* ♀ magna, 9-11 lobata, lobis valde devexis, antice costatis, ad 1/3 solutis, dense contiguis apice rima angusta breviter incisis, lobulis truncato rotundatis, planis. *Involucra* hyalina, margine minute crenato-denticulata. *Perianthia* hyalina, ore parvo integro. *Capsula* fusco-brunnea, dense annulifera. *Sporæ* 25 μ, flavæ. *Elateres* 660 μ. *Capitula masc.* femineis minora, palmatifida, brevius pedunculata, 8 lobata, lobis angustis, per paria approximatis, ad medium solutis. *Scyphuli* breviter denticulati, dentibus 2 cellulas longis basi 2 cell. latis.

Hab. *Ins^æ^ Mascarenæ* (Rodriguez, Boivin, Armange, Garnier. *Ins^æ^ Comoræ* (Humblot) *Madagascar* (Pervillé).

32. **Marchantia subintegra.** Mitt. Linn. Soc. V. p. 125.

Minor, angusta, pallide viridis vel flavicans, postice fuscescens. *Frons* ad 3 mm. lata, 3 cm. longa, crassa. *Costa* latissima, bene convexa, alis brevissimis sensim attenuatis. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, humilia, ore interno 4 cellulis plano-conicis conniventibus subclauso. *Appendicula* squamarum magna, basi valde constricta, ovata, angusta, acuminata, angulatim repanda, celllulis marginalis parum minoribus. *Pedunculus* carpocephali ad 2 cm. longus, validus, ubique sparsim lanatus, apice paleis longis filiformibus purpureis barbatus; paleæ involucri lanceolatæ, dentatæ, apice longe attenuatæ, interdum bi-vel trifidæ vel dentatæ. *Capitula* ♀ symmetrica, hemisphærica, quadriloba, lobis ad medium liberis ovatis, decurvis. *Involucra* sub lobis inserta, hyalina, margine breviter lobulata, lobis rotundatis, creberrime et purpureo fimbriatis. *Capitula* ♂ asymmetrica, 8 radiata, radiis connatis, levi sinu acuto discretis. Reliqua desunt.

Hab. *Assam* (Griffith), *Himalaya* (Hooker et Thomson), *Darjeeling* (Wichura).

Hinsichtlich der Stellung der Involucra *unter* (nicht *zwischen*) den lobulis, siehe die Einleitung zum Genus Marchantia.

33. **Marchantia Bescherellei** St. Rev. bryol. 1888, p. 86.

Major, fusco-viridis, postice fusco-purpureus. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, tenuis. *Costa* angusta, bene producta, late convexa, abrupte in alas tenerrimas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, alte prominula, ore interno 6 cellulis conicis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, rosea, ovata, angulatim repanda. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 2 cm. longus, nudus, apice paleis roseis, lanceolatis, cuspidatis barbatus. *Capitula fem.* magna, disciformia, fusco-viridia, tenera et venosa, centro plano-convexo, 9 lobata, lobis planis usque ad apicem fere connatis, apice rotundatim prominentibus, incisura brevissima itaque distinctis. *Involucra* hyalina, parvilobulata, irregulariter breviterque fimbriata. *Perianthia* hyalina, ore contracto breviter rostrata. *Capsula* fusco-rufa, laxa annulata. *Sporæ* flavæ, 23 μ. *Elateres* 720 μ. *Capitula* masc. femineis æquimagna, palmatifida, lobis 4 latis ad medium liberis. *Scyphuli* desunt.

Hab. *Brasilia*, Rio Janeiro (Glaziou, Ule).

34. **Marchantia crenata** Austin. Torrey Bot. Cl. V, p. 14.

Minor, fusco-viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm.

lata, crassa, magnis et numerosis ductibus muciferis percursa. *Costa* valida, haud tamen producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* maxima, ore interno 5-6 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, ovato-lanceolata vel ovato-oblonga, acuta, cellulis mediocribus ubique fere æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali validus, brevis, 10 mm. longus, paleis linearibus valde hirsutus, apice similiter barbatus, paleis involucralibus tamen brevioribus, roseis, lanceolatis. *Capitula fem.* parva, hemisphærica, crenato-sexlobata, lobis brevibus, rotundatis, apice brevissime bilobis. *Involucra* parva, margine parvilobulata, lobis irregulariter ciliatis. Reliqua desunt. *Scyphuli* parvi, margine dentati, dentibus parvis, triangulatis, acutis, integerrimis.

Hab. *Hawai* (Mann et Brigham, Baldwin).

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier.*
Tome VII. N° 7. Juillet 1899.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

b. Capitula fem. asymmetrica.

V. Capituli lobi lineares.

— 35. **Marchantia geminata** Nees. Nova Acta XII. p. 194.

Major, viridis vel subglauca. *Frons* ad 7 cm. longa, multiramosa, ramis 5 mm. latis. *Costa* valde et abrupte producta, angusta, alis crassis, sensim attenuatis. *Stomata* majuscula, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, valde constricta, ovato-oblonga, breviter acuminata, margine irregulariter brevidentata. *Pedunculus* carpocephali ad 3 cm. longus, validus, sparsim et longe paleaceus, apice paleis linearibus longe barbatus; paleæ involucrales lanceolatæ, dentatæ, longe attenuatæ. *Capitula* fem. asymmetrica, uno latere ad $^2/_3$ trilobata, centro gibboso, lobis linearibus, sinu acuto divergentibus, planis, apice breviter bifidis (unde nomen « geminata »). *Involucra* sub lobis inserta et sub fissura apicali desinentia, a dorso itaque haud videnda, magna, vix colorata, versus basin conico-angustata, ore amplo integerrimo. *Perianthia* brunnea. *Capsula* fusco-rufa, annulis creberrimis incrassata. *Sporæ* 28 µ, glaberrimæ, dilute flavescentes. *Elateres* filiformes, 300 µ. *Scyphuli* parvi, irregulariter brevidentati, subspinosi. *Capitula* ♂ asymmetrica, 6 radiata, radiis usque ad basin fere solutis, alis costæ æquilatis tenerrimis crispatis.

Hab. *Java* (Blume, Jagor, Solms, Warburg, Schiffner), *Sumatra* (Schiffner), *India orient* (Wichura).

36. **Marchantia sciaphila** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII, p. 161.

Frons mediocris, ad 10 cm. longa, 8 mm. lata, antice læte viridis, postice rubescens. *Costa* parum prominula, sensim in alas attenuatas excurrens. *Epidermis* antica tenera. *Stomata* humilia, parva, ore interno parvo, quatuor cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, oblonga, lanceolata, apice setacea, parum dentata. *Pedunculus* carpocephali ad 25 mm. longus, subnudus, tenuis, apice paleis lanceolatis longeque setaceis barbatus. *Capitula* ♀ parva, 3-4 lobis palmatim unilateralibus asymmetrica, centro parum convexo, lobis late linearibus, usque ad centrum liberis, sulcatis, apice breviter bifidulis. *Involucra* hyalina, minute crenato-denticulata. *Perianthia* ore constricto integerrimo. *Capsula* brunnea, crebre annulata. *Sporæ* 27 μ. *Elateres* 630 μ. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Java* in M^te^ Salak (Schiffner).

— 37. **Marchantia Treubii** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII, p. 160.

Minor, antice viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 6 cm. longa, 7 mm. lata, valida; *costa* latiuscula, parum convexo-producta, sensim in alas validas abeunte. *Epidermis* valida, *bistrata, papillas* magnas hemisphæricas hyalinas gerens. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno parvo subquadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum maxima, lanceolata, apice longe setacea, basi arcte constricta. *Pedunculus* carpocephali ad 2 cm. longus, paleaceus, apice paleis filiformibus purpureis barbatus; paleæ involucrales maximæ, lanceolatæ, purpureæ, longe cuspidatæ. *Capitula* breviter palmatifida, quadriloba, centro parvo convexo, lobis quadratis, medio sulcatis, apice truncatis, breviter incisis. *Involucra* rufescentia, margine purpurea, crispato-lobulata, irregulariter dentata; cellulæ limbi valde incrassatæ. *Capitula masc.* magna, palmatifida, lobis 3-8, profunde solutis. *Scyphuli* breviter spinoso-dentati, dentibus 4 cellulas longis, basi 2 cell. latis.

Hab. *Java* (Schiffner, Stahl), *Timor* (Forbes).

38. **Marchantia macropora** Mitt. Flora N. Zel. II, p. 169.

Minor, gracilis, crassa et dura, subfragilis, antice flavo-virens vel rubescens, postice purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa; 3 mm. lata; *costa* angusta, abrupte producta, haud tamen crassa, alis validis, margine acutis. *Epidermis* antica cellulis *bistratis* formata, maxime æqualiterque incras-

sata, trigonis nullis. *Stomata* omnium maxima, purpureo marginata, late conica et valde elevata, 6 cellulis sexseriatis ædificata, ore interno maximo, cellulis numerosis, biseriatis, conicis, subinde elongatis et filiformibus, in lumen pori concentrice et imbricatim conniventibus clauso. *Appendicula* squamarum purpurea, majora, subrotunda, obtusa, integerrima, cellulis minoribus marginata; cellulæ centrales multo majores. *Pedunculus* carpocephali brevis, 10 mm. longus, tenuis, apice dense breviterque barbatus, paleis roseis lanceolatis, acuminatis. *Capitula* parva, palmatim 4 fida, disco integro altissime stomatifero, stomatis fusco marginatis, lobis disci diametro æquilongis, contiguis, late linearibus, apice cuneatim leniterque ampliatis, truncatis breviterque incisis. *Involucra* tubulosa, ore minore, rotundo, lobulato, lobulis breviter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore breviter tubuloso. *Capitula mas.* parva, brevissime pedunculata, palmatim quadrifida, lobis usque ad basin solutis.

Hab. *New Zealand* (Sinclair, Knight, Kirk).

39. **Marchantia vitiensis** St. n. sp.

Frons ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, valida, antice fusco-viridis, postice fusco-purpurea. *Costa* plano-convexa, haud producta, sensim in alas attenuatas excurrens. *Epidermis* antica æqualiter incrassata. *Stomata* parum prominula, ore interno magno, subquadrato, 4 cellulis angustis circumdato. Squamarum *appendicula* profunde constricta, basi rotundata, superne sensim angustata, acuminata, paucis dentibus validis armata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 2 cm. longus, paleaceus, paleis filiformibus apice dense breviterque barbatus et paleis lanceolatis purpureis villosus. *Capitula* fem. parva, asymmetrica, basi aloba, ceterum quinqueloba, lobis latis breviter discretis, apice truncatis vel exciso truncatis, medio costatis, costis ad centrum umbonatum concurrentibus. *Involucra* 4, margine breviter lobata, lobis dense dentatis vel spinosis. *Scyphuli* parvi, dentati, dentes 2-3 cellulas longi. Reliqua desunt.

Hab. *Insulæ Viti* (Græffe, C. Weber).

40. **Marchantia Wallisii** Jack et St.

Syn. : *M. macropora* J. et St. (non Mitten). Hedw., 1892, p. 22.

Parva, fusco-viridis, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, valida. *Costa* lata, convexo-producta, alis brevibus validis; cellulæ *epidermidis* æqualiter incrassatæ. *Stomata* magna, valde prominentia, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum ovata, subintegerrima, acuta, parvicellularia. *Pedunculus* car-

pocephali validus, 2 cm. longus, purpureus, paleis setaceis hirtus, apice paleis lanceolatis barbatus. *Capitula fem.* asymmetrica, valde convexa, uno latere quadriloba, lobis profunde bifidis, laciniis late linearibus, interdum spathulatis. *Involucra* 4, magna, ore integerrimo, optime crispato, rubescente. *Perianthia* purpurea, ore angustato, plicatulo. *Scyphuli* breviter dentato-ciliati.

Hab. *Insulæ Philippinæ* (Wallis, Semper).

41. **Marchantia Fargesiana** St. n. sp.

Magna, glauco-viridis, postice fusco-rufescens. *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, *costa* bene producta, valde convexa, sensim in alas excurrens. *Epidermis* antica æqualiter incrassata, valida. *Stomata* bene producta, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum maxima, e basi cordata sensim angustata, oblonga, acuminata acuta, irregulariter eroso denticulata, hic illc dente validiore armata, cellulis marginalibus multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali crassus, validissimus, subnudus, apice paucis paleis brevibus filiformibus barbatus; paleæ involucrales lanceolatæ. *Capitula fem.* rufescentia, asymmetrica, uno latere aloba, ceterum 9 lobata, lobis late linearibus valde convexis, apice truncatis, ad medium liberis, centro parvo umbonato. *Involucra* parva, multifissa, laciniis pinnatim longius fimbriatis. *Perianthia* magna, hyalina, alata, alis apice longe liberis, ore contracto, fimbriato. *Scyphuli* magni crebre lobati, lobis trigonis, longe cuspidatis, basi spinis minoribus patulisque armatis.

Hab. *China,* Sutchuen orient. (Farges).

42. **Marchantia diptera** Mont. Ann. sc. nat. 1843, p. 243.

Syn. : *M. calcarata* St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 98.

Major, robusta, viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 8 mm. lata, *costa* parum incrassata, in alas valde attenuatas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, numerosa, ore interno minimo, 4 cellulis conicis radiatim conniventibus subclauso. *Appendicula* squamarum magna, cordato-rotunda, purpurea, subintegerrima, cellulæ marginales centralibus æquilongæ, angustiores. *Pedunculus* carpocephali validus, 5 cm. longus, subnudus, paleis purpureis filiformibus barbatus, basi magnis squamis vaginatim involucratus. *Capitula* ♀ asymmetrica, uno latere exciso-hastata, ceterum 9 lobata, lobis disco integro capituli æquilongis, linearibus, truncatis, regulariter distributis. *Involucra* margine lobata, lobis purpureis fimbriatis. *Perianthia* ore constricto plicatulo integerrimo. Reliqua desunt.

Hab. *Japonia* Bussenil, Makino, Savatier, Faurie).

Das Original von *M. diptera* ist fruchtend nicht zu beschaffen; nur einen sterilen Thallus konnte ich prüfen, der in allen Teilen mit meiner *M. calcarata* übereinstimmt, so dass ich diesen Namen eingezogen habe.

VI. Capituli lobi obcuneati.

43. **Marchantia nepalensis** L. et L. in Lehm. Pug. IV, p. 10.

Major, viridis, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata; *costa* lata, haud producta, humilis et longe in alas excurrens. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* parva, parum elevata, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, acuta, repandula, cellulis marginalibus multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validissimus (basi 1 mm. in diametro) ad 4 cm. longus, coloratus, basi squamis magnis vaginatim involucratus, paleis brevibus filiformibus purpureis barbatus. *Capitula fem.* asymmetrica, centro parvo umbonato, basi laciniis divergentibus hastata, ceterum 9 lobata, lobis radialiter distributis, ad medium liberis, linearibus, antice valde convexis (costatis) apice truncato parum latioribus. *Involucra* hyalina, breviter lobata, lobis longe fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto integerrimo. *Capsula* brunnea, annulis confertis validissimis incrassata. *Sporæ* brunneæ, granulatæ 24 μ. *Elateres* 440 μ. *Andrœcia* capitulis ♀ æquimagna, breviter pedunculata, disciformia, radiis vel lobis usque ad apicem fere conjunctis, antice varie tortis et rugulosis. *Scyphuli* margine purpureo dentati (ipse haud vidi).

Hab. *Nepal* (Wallich). *Himalaya* (Gollan 7000 ').

44. **Marchantia nitida** L. et L. in Lehm. Pug. IV, p. 11.

Major, robusta, viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* bene producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* antica cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* parva, numerosa, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, margine crenulata, cellulæ marginales multo minores. *Pedunculus* carpocephali ad 2 cm. longus, paucipaleatus, apice paleis longis purpureis filiformibus barbatus. *Capitula fem.* asymmetrica, basi late emarginata, ceterum 9 lobata, lobis ad medium solutis, ex angusta basi cuneatim ampliatis, contiguis, apice inciso-bilobis. *Involucra* hyalina, late aperta, irregulariter lobata, lobis varie fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto parvo. *Capsula* annulis remotiusculis incrassata. *Calyptra*

valida. *Sporæ* 28 μ, minute papillatæ, flavescentes. *Elateres* 460 μ. *Capitula* masc. « minus longe pedunculata, peltata, rugosa, margine adscendente octoloba » (Lindenberg), *Scyphuli* margine grosse lobati, lobis sub 25 plano conicis, contiguis, longe acuminatis, medio infero patulo-spinulosis.

Hab. *Nepal.* (Wallich), *Java* (Schiffner).

Die Pflanze aus dem Nilgherry-Gebirge habe ich nicht gesehen.

45. **Marchantia tholophora** Bisch. Nova Acta XVII, p. 989.

Major, dilute viridis, postice purpurascens, tenuis, medio antico, costa fusca perlucente, notata. *Frons* ad 4 cm. longa, 12 mm. lata; *costa* lata, humilis, postice plano convexa, sensim in alas tenerrimas excurrens. *Stomata* parva, ore interno cruciato. *Epidermis* tenera. *Appendicula* squamarum magna, cordato-rotundata, valde constricta, purpurea, integerrima, cellulis marginalibus duplo minoribus. *Pedunculus* brevis, 10 mm. longus, paleis filiformibus sparsim hirtus, apice similiter longeque barbatus, basi squamis magnis prominentibus validis vaginatim involucratus. *Capitula* alte umbonata centro anguste conico, septemlobata, lobis (juvenilibus) decurvis, convexis, in statu explanato obcuneatis, truncatis, 2 basalibus multo majoribus profunde solutis et hastatim divergentibus. Reliqua desunt.

Hab. *Mexico,* Oaxaca (Sommerschuh).

Bischoff l. c. führt noch an : *Involucra* fimbriata, pilis longis densissimis. *Scyphuli* ciliato-denticulati.

46. **Marchantia tosana** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 99.

Minor, gracilis, fusco-viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, crassa; *costa* latissima, valde evoluta et bene producta, sensim in alas breves et validas excurrens. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, alte prominula, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, valde constricta, ovata, breviter acuminata, margine remote valideque brevispinosa, cellulis majoribus, a basi ad marginem magnitudine decrescentibus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 2 cm. longus, sparsim longeque paleaceus, apice paleis purpureis filiformibus barbatus; paleæ involucrales oblongo-lanceolatæ, apice setaceæ. *Capitula* fem. parva, 6 lobata, disco centrali parvo, convexo, lobis divaricatis, disci diametro plus duplo longioribus, linearibus, apice cuneatim dilatatis, truncatis, basalibus magis divergentibus. *Involucra* tenerrima, hyalina, ore integerrimo, crispato-plicatulo. *Perianthia*

purpurea, ore parvo contracto. *Capitula mas.* palmatifida, disco integro magno, lobis 8, disci diametro æquilongis, leniter divergentibus, basi elobulata.

Hab. *Japonia* (Jnouë, Faurie).

47. **Marchantia disjuncta** Sull. Musci Allegh., p. 67.

Mediocris, viridis, postice fusco-rubescens. *Frons* ad 25 mm. longa, 5 mm. lata, valida. *Costa* optime producta, sensim in alas tenues attenuata. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* parva, bene prominula, ore interno parvo 5 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, late ovata, acuta, rubescentia, margine eroso-denticulata vel subciliata, cellulis majusculis subæquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 2 cm. longus, nudus, apice paleis ovato-oblongis varie laceratis purpureis barbatus. *Capitula fem.* magna, 9 lobata, disco integro magno, convexo, lobis decurvulis, sinu obtuso discretis, linearibus, apice cuneatim dilatatis, rotundato-truncatis; lobi basales sinu lato discretis, hastatim divergentibus. *Involucra* hyalina, breviter lobulata, lobis paucidentatis, dentibus triangulatis parvis. *Capitula mascula* femineis minora, brevius pedunculata, palmatifida, lobis sub 8, geminatim approximatis, ad medium liberis; lobi basales late divergentes.

Hab. *America septentr.: Alabama, Arkansas, Texas,* haud rara. *Mexico* (C. Müller, Stone, Bourgeau, C. Mohr), *Cuba* (Wright), *Jamaica* (Wilson, James).

48. **Marchantia Schadenbergii** St. n. sp.

Minor, fusco virens, postice rufescens. *Frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, medio valde incrassata; *costa* tamen haud producta, plano convexa, sensim in alas attenuata. *Epidermis* cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* parva, ore interno magno, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, oblonga, margine reguilariter longeque fimbriata. *Pedunculus* carpocephali ad 12 mm. longus, tenuis, paleis filiformibus hirtus, apice similiter barbatus. *Capitula fem.* usque ad basin fere 9 fida, lobis planis, ex angusta basi ampliatis, apice truncatis. *Involucra* integerrima, crispata, cellulis oleiferis ubique creberrime punctata, paleis lanceolatis ovato-acuminatis et dentatis tecta. *Perianthia* purpurea. *Capitula mas.* asymmetrica, palmatim sexfida, lobis profunde solutis, contiguis, ala marginali crispata.

Hab. *Insula Luzon* (Schadenberg).

49. **Marchantia palmata** Nees. Nova Acta XII, p. 193,
Syn. : *M. emarginata* Nees. Hep. Jav. Nova Acta XII, p. 192-400.

Minor, gracilis, viridis. postice fuscescens. *Frons* ad 3½ cm. longa, 3 mm. lata; *costa* valde producta, alæ tenerrimæ. *Epidermis* cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* bene prominula, ore interno amplo, 4-5 cellulis angustis formato. *Appendicula* squamarum parva, ovata, paucidentata, cellulis æquimagnis ædificata. *Pedunculus* tenuis, nudus vel sparsim paleaceus, apice paleis filiformibus longius barbatus; paleæ involucrales oblongæ, longe sæpe abrupte setaceæ, dentatæ vel spinosæ. *Capitula* fem. asymmetrica, ad ⅔ lobata, lobis 9-11 angustis, planis, confertis, ex angusta basi cuneatim ampliatis, truncatis, vel leniter emarginatis, basalibus hastatim divergentibus, brevioribus. *Involucra* hyalina, integerrima, crispatula. *Perianthia* purpurea, ore parvo integro. *Capsula* fusco-brunnea, annulis numerosis incrassata. *Sporæ* 27 μ, flavescentes. *Elateres* 480 μ. *Capitula* mas. brevius pedunculata, magna, palmatifida, lobis ad 8, usque ad basin liberis, angustis, ambitu clavatis. *Scyphuli* creberrime ciliolati, ciliis 2 cellulas longis.

Java (Junghuhn, Hillebrand, Jagor, Solms, Stahl, Schiffner), *Japan* (Dönitz, Miyoshi), *Philippinæ Ins*[æ] (Wichura), *Tonkin* (Balansa), *China* (Wichura), *Himalaya* (Brandis).

50. **Marchantia linearis** L. et L. in Lehm. Pug. IV, p. 8.

Minor, gracilis, flavo-viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 3 mm. lata; *costa* angusta, convexo-producta, alæ tenues, ob *epidermidis* cellulas incrassatas validæ, plano explanatæ. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno subquadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum valde constricta, rotundata, acuta, margine varie spinosa. *Pedunculus* carpocephali ad 3 cm. longus, tenuis, paleis filiformibus hirtus, apice similiter longeque barbatus; paleæ involucrales hyalinæ, oblongæ, magnæ, numerosæ et confertissimæ, margine longe fimbriatæ. *Capitula* fem. 10 lobata, lobis centro capituli duplo longioribus, anguste obcuneatis, contiguis, convexis, apice truncatis. *Involucra* hyalina, margine lobulata, lobulis creberrime breviterque ciliatis. *Capitula* masc. magna in apice ramorum sessilia, profunde palmatifida, lobis ad sex. Reliqua desunt.

Hab. Nepal (Wallich).

Quoad plantam americanam vide *March. domingensis.*

51. **Marchantia Lecordiana** St. n. sp.

Minor, viridis, postice fuscescens, angusta et gracilis. *Frons* ad 3 cm.

longa, 4 mm. lata; *costa* distincte producta, convexa, alæ tenues. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno subquadrato, 4 cellulis angustis formato. *Appendicula* squamarum valde constricta, ovata, acuta, parvicellularia, margine plus minus longe spinoso-dentata. *Pedunculus* carpocephali 2 cm. longus, tenuis, paleis lanceolatis ubique hirtus, magis in apice pedunculi. *Capitula fem.* asymmetrica, basi anguste hastata, ceterum quinqueloba, lobis basi valde angustatis, quasi stipitatis, apice abrupte obconicis, truncatis. *Involucra* hyalina, integerrima, crispatula. *Capitula mascula* symmetrica, usque ad basin bis-quadrifida, pedunculo subnudo breviore, 8 mm. longo. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Caledonia,* Ouraï (Lecord).

52. **Marchantia caracensis** St. n. sp.

Minor, angusta, gracilis, olivacea, postice fuscescens. *Frons* ad 25 mm. longa, 3 mm. lata, crassa. *Costa* bene producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, creberrima, bene producta, ore interno magno, quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, rosea, late ovata, acuta, arcte constricta, cellulis a basi ad marginem valde decrescentibus, margine eroso-denticulata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 15 mm. longus, paleis longis hirtus, apice similiter barbatus; paleæ involucrales late lanceolatæ, cuspidatæ, dentatæ vel lacinulatæ, omnes purpureæ. *Capitula* fem. parva, 5-6 lobata, centro integro parvo, convexo, lobis ex angusta basi optime obcuneatis, contiguis, diametro centri duplo longioribus, convexis, decurvulis, apice truncato rotundatis. *Involucra* hyalina, margine lobulata, lobis breviter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto integro. *Capsula* fusco brunnea, crebre annulata. Reliqua desunt.

Hab. *Caracas* (Gollmer), *Mexico* (Wawra).

53. **Marchantia Kærnbachii** St. n. sp.

Frons parva, angusta, gracilis, ad 2½ cm. longa, 3 mm. lata, crassa. *Costa* lata, abrupte producta, postice plano convexa. *Epidermis* antica validissima, cell. parietibus æqualiter incrassatis. *Stomata* parva, numerosa, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, oblonga, laxe reticulata, margine regulariter spinoso-dentata, apice obtusa. *Pedunculus* carpocephali ad 20 mm. longus, subtenuis, apice paucis paleis pendulis et filiformibus barbatus. *Capitula* fem. excentrica, uno latere 9 lobata, lobis regulariter radiatis, ex angusta basi conico-ampliatis, approximatis, apice breviter bifidulis vel excisis vel

truncatis; paleæ involucrales lanceolatæ, breves. *Involucra* late conchæformia, rufo-brunnea, integerrima, crispula. *Perianthia* hyalina, ore parvo contracto. *Capsula* dilute brunnea, annulis crebris instructa. *Sporæ* 27 μ, rufo brunneæ. *Elateres* 430 μ, validi, medio 7 μ lati valde attenuati. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Guinea,* Butanang (Kärnbach).

54. **Marchantia angusta** St. n. sp.

Minor, valde angusta, gracillima, pallide virens, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 2 mm. lata, multiramosa, valida. *Costa* haud producta, sensim in alas crassas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, parum prominentia, ore interno magno, 5-6 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, ovata, acuta, spinis validis, numerosis armata, valde constricta, cellulis æquimagnis majusculis formata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 25 mm. longus, nudus, apice paleis lanceolatis breviter barbatus. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, lobis basalibus acuminatis, sinu latissimo divergentibus, reliquis optime obcuneatis, sinu obtuso discretis, disci centralis diametro brevioribus, apice truncatis emarginatis vel inciso bilobis. *Involucra* ad medium loborum protracta, ore integerrimo crispato-plicatulo. *Perianthia* hyalina vel flavescentia, ore integro. *Capsula* rufo-brunnea, laxe annulata. *Sporæ* 28 μ, flavæ. *Elateres* 660 μ. *Capitula* mas. femineis minora, subdisciformia, 8 lobata, lobis per paria approximatis, usque ad apicem connatis, lamina interlobularis plus minus profunde acuteque insisa, circumscriptione itaque valde irregulari. *Scyphuli* margine denticulati, dentibus conico-prominentibus, unicellularibus.

Hab. *Tonkin* (Bon. Balansa).

55. **Marchantia furciloba** St. n. sp.

Mediocris, viridis, postice rufo-purpurascens. *Frons* ad 35 mm. longa, 5 mm. lata. *Costa* parum producta, leniter convexa, in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera, cellulis haud raro *bistratis* formata. *Stomata* magna, numerosa, bene exserta, ore interno magno, 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum e basi rotundata profundeque constricta, ovata, acuminata, cellulis subæquimagnis formata, margine subintegra. *Pedunculus* carpocephali 1 cm. longus, nudus, paleis linearibus breviter barbatus; paleæ involucrales lanceolatæ, longe cuspidatæ, purpureæ. *Capitula* fem. dilute glauco-viridia, asymmetrica, basi aloba, ceterum 9 lobata, lobis ad $^1/_3$ liberis, apice profunde bifidulis, centro

leniter umbonato. *Involucra* valida, brunnea, margine integerrimo planoque, parietibus cellularum æqualiter incrassatis. *Capitula* mas. magna, asymmetrica, 5-6 loba, usque ad basin palmatifida, lobis inæqualibus. Reliqua desunt.

Hab. *Hawaï* (Baldwin).

VII. Capitula disciformia breviloba.

56. **Marchantia chenopoda** L. Sp. pl. II, p. 1603.

Syn. : *M. cartilaginea* L. et L. teste Schiffner. Lehm. Pug. plant. IV, p. 31.

M. Dillenii Lindb. Krit. Gransk. Dill. Hist. 1883, p. 47.

Minor, gracilis, fusco-viridis, margine sæpe purpurascens, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* latiuscula, optime et abrupte producta, alæ tenues, costæ æquilatæ. *Epidermis* valida. *Stomata* minora, parum prominula, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum submagna, late cordato-ovata, acuta, integerrima vel plus minus dentata, cellulis majusculis subæquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 3 cm. longus, paleis longis purpureis hirtus, apice similiter barbatus; paleæ involucrales anguste lanceolatæ setaceæ. *Capitula* fem. asymmetrica, parva, valde convexa, brevissime quinqueloba, lobis rotundatim prominulis, sinu acuto discretis, decurvulis, basalibus oppositis, capitula basi dein truncata. *Involucra* 4, hyalina, lobulata, lobulis breviter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore constricto quadrifido, lobis papulosis. *Calyptra* rufescens, cellulis maxime incrassatis valida. *Capsula* nigro-brunnea, creberrime annulata. *Sporæ* flavæ 25 μ. *Elateres* ad 720 μ. *Capitula masc.* magna, femineis multoties majora, palmatifida, 4-7 lobata, lobis ad 10 mm. longis, angustis, fere ad basin usque liberis. *Scyphuli* parvi, regulariter breviterque dentati, dentibus 1-2 cellulas longis.

Hab. *America tropica* ubique communis; *subtropica* Chile et Mexico.

57. **Marchantia hexaptera** Rchdt. Verh. zool. bot. Ver. Wien, XVIII, p. 960.

Mediocris, viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* parum producta, sensim in alas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno parvo quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, late ovata, repando-angulata vel breviter dentata, apice acuta, cellulis minoribus ubique æqui-

magnis formata. *Pedunculus* carpocephali ad 10 mm. longus paleaceus, apice paleis lanceolatis sæpe bifidis maxime barbatus. *Capitula fem.* disciformia asymmetrica, centro integro magno, umbonato, convexim 8 costato, basi omnino elobulata lateque frondiformia integerrima, ceterum 8-10 lobata, lobis brevibus, sinu parvo obtuso discretis, obcuneatis, apice late truncatis vel repandis vel leniter emarginatis, plano-patulis. *Involucra* 8, angusta, ore cellulis longis angustissimis crebre ciliato. *Perianthia* brunneola, valida, ore parvo contracto integro. *Capsula* fusco-brunnea, laxe annulata. *Sporæ* flavæ, 28 μ. *Elateres* 660 μ. *Capitula mas.* femineis æquimagna, brevipedunculata, palmatifida, lobis ad 6, usque ad basin liberis, angustis. *Scyphuli* brevissime denticulati, dentibus 2 cellulas longis.

Hab. *Tahiti* (Exped. Novara, Didrichsen, Vesco, Lépine, Thiébault, Vieillard et Panchet, Nadeaud).

Die Beschreibung des Autors stimmt so wenig mit seiner Figur überein, dass es bisher nicht möglich war, die Pflanze wieder zu erkennen. Obige Beschreibung derselben ist nach den Originalpflanzen im Wiener Museum gefertigt.

58. **Marchantia pileata** Mitten. Fl. N. Zel. II. p. 169.

Major, robusta, tenax, fusco-virens, postice purpurascens. *Frons* ad 7 cm. longa, 7 mm. lata; costa angusta, parum producta, sensim in alas validas excurrens. *Stomata* parva, ore interno subquadrato, 4 cellulis anguste ellipticis circumdato. *Epidermis* valida. *Squamarum appendicula* magna, late ovata, apice rotundata, margine crebre irregulariterque denticulata, cellulis anguste hexagonis formata, marginalibus parum minoribus. *Pedunculus* carpocephali ad 15 mm. longus, tenuis, nudus, apice paleis linearibus sparsim barbatus; paleæ involucrales late lanceolatæ, longe cuspidatæ, fuscescentes, integerrimæ. *Capitula fem.* valde convexa, subhemisphærica, basi lobis longioribus divergenti-hastata, ceterum breviter 5 loba, lobis latis truncatis vel rotundatis, interdum leniter emarginatis. *Involucra* lacerata (ipse haud vidi). Reliqua desunt (adhuc nusquam reperta).

Hab. *New Zealand* (Colenso).

59. **Marchantia samoana** St. n. sp.

Mediocris, dilute viridis, subtus purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 6 mm. lata, tenuis. *Costa* humilis, longe in alas tenues excurrens. *Stomata* parum prominula, poro interno 4 fisso, 4 cellulis planis, conico-rotundatis formato. *Epidermis* valida. *Appendicula* squamarum maxima, late ovata, cuspidata, margine irregulariter dentata et breviter spinosa, cellulis

marginalibus parum minoribus, omnibus breviter hexagonis. *Pedunculus* carpocephali ad 10 mm. longus, tenuis. paleis longis filiformibus fusco purpureis villosus; barba apicalis similis; paleæ involucrales lanceolatæ, longe attenuatæ. *Capitula fem.* basi late rotundata, omnino elobulata, apice breviter 5-6 lobata, lobis contiguis, truncatis, sinu parvo rotundato discretis. *Involucra* breviter inciso-lobata, lobis repando-angulatis. *Capitula mas.* brevius pedunculata, plus minus regulariter peltata, lobis 5 ad 7, usque ad basin fere solutis.

Hab. *Samoa* (Græffe), *Viti* (Græffe).

60. **Marchantia subgeminata** St. n. sp.

Major, antice glauco-virens, postice purpurascens. *Frons* ad 7 cm. longa, 7 mm. lata. *Costa* crassa, haud tamen producta, sensim in alas excurrens. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* parva, parum elevata, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum maxima, cordiformia, leniter repanda, minuteque crenulata, cellulis minimis marginata, centralibus multoties majoribus. *Pedunculus* carpocephali ad 35 mm. longus, basi squamis magnis vaginatim involucratus ibidemque maxime crassus, versus apicem valde attenuatus, ubique paleis tortis lanatus; barba apicalis sanguinea, paleis late linearibus apice setaceis, margine repando-angulatis. *Capitula fem.* glauco-viridia, disciformia, asymmetrica, basi recto angulo incisa, ceterum 9 loba, lobis sinu brevi angustoque discretis, apice emarginato-bilobis, parum convexis; centro lato, umbonato. *Involucra* hyalina, profundius lobata, lobis truncatis, irregulariter et longius lacinulatis, purpureis.

Hab. *Celebes* leg.?

61. **Marchantia peruviana** (Mont.) Nees. Syn. Hep., p. 538.

Syn. : *Grimaldia peruviana* Mont. in d'Orbigny. Voy. Botan., p. 63.

Minor, gracilis, viridis, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 4 cm. longa, 4 mm. lata, tenuis. *Costa* humilis, haud producta, sensim in alas tenues attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, bene prominula, ore interno magno, 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum rosea, minora, subrotunda, acuta, margine paucidenticulata, cellulis parvis, marginalibus duplo minoribus formata.

Reliqua haud vidi.

Hab. *Peru* (d'Orbigny).

In der Synopsis sind noch folgende Charactere gegeben, die ich zur Vervollständigung hier hinzufüge :

Capitula fem. integra, subglobosa, subtus brevipilosa; *pedunculus* brevipilosus. *Capitula mas.* discoidea sessilia. (??)

Montagne hat in seinem Sylloge. p. 91, den alten Namen *Grimaldia peruviana* restituirt, zweifellos mit Unrecht, da die Pflanze jedenfalls eine *Marchantia* ist und wahrscheinlich zu *M. chenopoda* gehört; ein fruchtendes Exemplar ist aber nicht erhalten, weder im Pariser Museum (Herb. Montagne), noch im Strassburger (Herb. Nees).

62. **Marchantia Notarisii** Lehm. Pug. X, p. 22.

Mediocris, tenuis, antice fusco-viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* optime producta, angusta, abrupte in alas tenerrimas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* parum prominula, magna, ore interno 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, rosea, late ovata, acuminata, margine grosse dentata vel subspinosa. *Capitula* mascula palmatifida breviter pedunculata, pedunculo tenui, 12 mm. longo, quadriloba, lobis oblongis, ad medium solutis, divergentibus, ala angustissima circumdatis. *Scyphuli* margine minute et creberrime ciliati, ciliis 2 cellulas longis; plantam ♀ haud vidi.

Hab. *Chile* Valparaiso (Lehmann filius).

Lehmann beschreibt die *capitula fem.* als : «dimidiato-semicircularia, centro obtuse umbonato, *pedunculo* fibrilligero, excentrice affixo, subtus barbata, brevissime 4-5 loba, lobis obtusis, fornicatis. *Involucra* ore minute fimbriato denticulato, oligocarpa;» darnach gehört die Pflanze jedenfalls in die nächste Nachbarschaft von *M. chenopoda*, wenn beide nicht gar identisch sind.

c. Incertæ sedis.

63. **Marchantia oregonensis** St. Hedwigia, 1893, p. 318.

Mediocris, tenuis, viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata; *costa* humilis, haud producta, sensim in alas longe attenuatas excurrens. *Epidermis* valida. *Stomata* majuscula, ore interno *cruciato*. *Appendicula* squamarum rosea, magna, reniformia, margine varie remoteque dentato-spinosa, cellulis parvis subæquimagnis formata. *Capitula mascula* parva, brevipedunculata, disciformia, 4-8 crenatim lobata, lobis rotundo-prominulis.

Hab. *America sept.* Mt Hood. (Röll.)

Von allen nordamerikanischen Arten unterscheidet sich diese Pflanze schon allein durch die kreuzförmige Oeffnung des inneren Porus stomatum.

Wenn ich diese und einige andere Arten unserer Gattung, obwohl ich weibliche Pflanzen nicht kenne, hier einfügte, so geschieht es, weil sie in Gebieten gefunden worden sind, in welchen die Gattung nur mit wenigen Arten vertreten ist, so dass es ohne Schwierigkeit möglich sein wird, sie später zu identifiziren. Eine grosse Anzahl Pflanzen habe ich leider unerwähnt lassen müssen, weil sie aller Reproduktionsorgane entbehren, obwohl manche gut charakterisirte darin enthalten sind.

64. **Marchantia pallida** St. Hedwigia 1889, p. 266.

Mediocris, pallide flavo-virens, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* bene producta, late convexa, sensim in alas tenerrimas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* humilia, parva, ore interno 5 cellulis plano-conicis fere clauso. *Appendicula* squamarum rosea, magna, cordata, acuta, margine remote obtuseque denticulata, cellulis oblongis subæquimagnis formata. *Scyphuli* parvi, margine mamillatim armati, mamillæ geminatim approximatæ. Reliqua desunt.

Hab. *Australia,* Hume River (Miss Campbell).

Die Gattung ist in dem australischen Continent äusserst spärlich vertreten und unsere Pflanze wird nach dem oben Gesagten jedenfalls wiederzuerkennen sein.

65. **Marchantia vaginata** St. n. sp.

Major, valida, coriacea sed tenuis, viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 5 cm. longa, ob ramos longe coalitos latissima, frondem parum dissectum formans, margine valde crispata. *Costa* parum producta, latissima, canales muciferos numerosos gerens. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* minima et numerosa, parum prominentia, poro interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordata rotundata, margine minute obtuseque denticulata. *Pedunculus masculus* tenuis, 10 mm. longus, basi squamis magnis purpureis, apice cucullatis involucratus. *Capitula mascula* disciformia, symmetrica, 8 lobata, lobis sinu acuto discretis, rotundatis, parum prominulis. *Scyphuli* grosse lobati, lobis contiguis, triangulatis, longe cuspidatis, medio infero margine spinulosis. Reliqua desunt.

Hab. *Japonia* (Faurie, Makino, Miyoshi).

66. **Marchantia acaulis** St. n. sp.

Major, robusta, tenax et dura, fusco-viridis, postice fuscescens, crassa. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* valida, bene et abrupte producta, radicellis longissimis repens, *canalibus muciferis ubique percursa* (in costa alisque). *Epidermidis* cellulæ anticæ maxime æqualiterque incrassatæ, ubique fere *bi-vel tristratæ*. *Stomata* humilia, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, subrotunda, acuta, varie crenato-dentata, cellulis marginalibus haud minoribus. *Capitula mascula* asymmetrica, *subsessilia,* pedunculo minimo, palmatifida, lobis angustis (5 vel 6) ad medium connatis.

Hab. *Malacca,* Perak (Ridley).

Die Pflanze ist dem ganzen Bau nach einem sehr trockenen Standorte angepasst; darauf deuten die mächtig verdickten Epidermiszellen, welche in 2 bis 3 Lagen übereinander liegen. Die Frons ist ferner von einer grossen Anzahl longitudinal verlaufender Canäle durchzogen, welche eine grosse Menge zähen, durchsichtigen Schleims enthalten, der Wasser aufspeichert, um dasselbe allmählig wieder an die Pflanze abzugeben; die männlichen Capitula endlich sind sitzend und liegen mit ihren schmalen Abschnitten dem Boden ausgebreitet an, was sie natürlich leichter vor dem Vertrocknen schützt, als wenn sie auf einem Stiel in die Luft ragten biologisch ist diese Art jedenfalls die interessanteste der Gattung.

67. **Marchantia cataractarum** Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 158.

Major, valida, viridis, postice purpurea. *Frons* ad 5 cm. longa, 9 mm. lata. *Costa* crassa, maxime producta, abrupte in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* maxima, bene prominentia, ore interno giganteo, quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, ovata, acuminata, acuta, cellulis mediocribus formata, marginalibus duplo minoribus, margine irregulariter paucidentata, hic illic spinosa. Reliqua desunt.

Hab. *Java* (Schiffner).

Eine gute Art, welche an den riesengrossen Stomatis leicht zu erkennen ist.

Die nachstehenden zwei Arten sind ganz verkümmerte Pflanzen, ohne jeden Werth, die ich nicht beschreibe und die zu streichen sind.

Es sind : *M. quinqueloba* Nees. Syn. Hep., p. 526.

M. pusilla N. et M. Syn. Hep., p. 526.

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.
Tome VII. N° 9. Septembre 1899.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

SPHÆROCARPUS Micheli, 1729.

Plantæ frondosæ, parvæ, terricolæ, virides, planæ et tenerrimæ, arcte repentes, dichotome multiramosæ, radicellis longiusculis solo affixæ, apice profunde inciso-bilobæ ibidemque cellulis curvatim-erectis clavatis obtectæ. *Costa* lata, haud producta, 2-3 cellulas crassa, sensim in alas tenerrimas attenuata. Rami adventivi antici, e cellulis alarum orti. *Inflorescentia* dioica. *Flores feminei* antici, valde numerosi. *Involucra* pro planta maxima, monogyna, interdum bi vel trigyna, oblique inserta et versus apicem plantæ nutantia, plus minus pyriformia vel subcylindrica, ore apicali plus minus angustato. *Calyptra* basi bistrata, apice unistrata, facile destructa et ante capsulæ maturitatem evanida. *Capsula* chlorophyllifera sphærica, pariete unistrata magnisque cellulis formata, pedicello parvo chlorophyllifero facile destructo. *Sporæ* tetraedræ, cuticula valida, varie lamellata, plus minus hirta. *Sporæ* juveniles ante maturitatem capsulæ in glebam aggregatæ, parietibus capsulæ haud adhærentes, in fluido capsulari aggregatim natantes. *Elateres* nulli ; adsunt tamen cellulæ steriles sporis mixtæ et minores, oleiferæ, sphæricæ, pariete tenera, nutriculæ sporarum. *Flores masculi* antici in fronde minore et longius ramosa, e medio costæ orti, sæpe in ramulis nascentibus aggregati et marginem dense tegentes.

Antheridia sphærica, breviter pedicellata, pedicello frondis substantiæ immerso. *Involucra* mascula femineis multo minora, rubescentia, inferne inflata, medio supero cylindrice rostrata.

Die Pflanzen dieser Gattung wachsen alle auf leichtem und lockerem Boden; der Thallus ist von dem denkbar einfachsten Bau; da er bei den meisten Arten dicht mit den schlauchförmigen Involucris bedeckt ist, so übernehmen diese hauptsächlich die Assimilation und Ernährung, wozu die vielen Hüllen eine bedeutende assimilierende Oberfläche darstellen, wie sie nur Riccia in anderer Form wieder erreicht.

1. **S. terrestris** (Mich.) Smith. Engl. Bot. 1790, tab 299.

Syn. : *Sphærocarpus terrestris minima* Mich. Nov. Gen. p. 4.
Sphærocarpus Michelii Bellardi. Acta Taur. 1792. V, p. 246.

Dioica, *involucris* maxime confertis, maturis vix duplo longioribus quam latis, interna facie lævibus, *inferne obcuneato-inflatis, tertio supero late acuminato, ore parvo truncato*, vix crenulato. *Sporæ* ad 90 μ, grosse reticulatim lamellatæ, lamellis *breviter echinatis.*

Hab. *Germania* (rhenana), *Britannia, Gallia, Europa* et *Africa mediterranea, America septentr.*

2. **S. Donnellii** Austin. Torrey B. Cl. VI, p. 157.

Dioica, *involucris* confertissimis, maturis subcylindricis, basi vix angustatis, apice *conico-hemisphæricis*, ore angusto integerrimo, facie interna *lævi*; *sporæ* ad 100 μ reticulatim lamellatæ, lamellis in lobulos plano-conicos obtusos vel acutos divisis, sporæ itaque *grosse lobiferæ.*

Hab. *America septentr.* (Florida, New Jersey).

Die Pflanze von New Jersey (Closter) hat Austins eigenhändige Aufschrift; diese Art hat also eine bedeutende Verbreitung.

3. **S. texanus** Austin. Torrey B. Cl. VI, p. 158.

Ipse haud vidi; secundum descriptionem Underwoodii : *Thallus* est minor, lobulis leniter acuminatis. *Involucra* apice minus obtusa. *Sporæ* duplo minores (quam in *S. terrestri*). Coccus 63 μ in diam.

Hab. *Texas* (Wright).

Die sehr kleinen Sporen werden ermöglichen die Art wieder zu erkennen; diese Pflanze liegt *nicht* im Herbar *Austin's* in Manchester. Sie scheint ganz verloren gegangen zu sein.

4. **S. Berteroi** Mont. Ann. sc. nat. Series II. IX. p. 39.

Dioica. Frons involucris minus dense obtecta, centro adulto nudo, utriculis solum in ultimis lobis, celerum involucra ovata vel ovato-oblonga, longe acuminata, apice truncata, *interna facie cellulis hamatim decurvis hirta*, ore similibus cellulis armata, *basi longe pedicellata*, pedicello juvenili minimo, cum involucro sensim sensimque increscente, tempore maturitatis *dimidium longitudinis utriculi metiente*. *Sporæ* maturæ *ignotæ*. Capsula brevissime pedunculata, pedunculo basi inflatæ utriculorum inserto, pedicellum utriculi haud percurrente. Plantæ masculæ quam femineæ multo minores, utriculis purpureis, ut in *S. terrestri* superne longe rostratis.

Hab. *Chile*, Quillota (Bertero).

Der Pedicellus utriculi ist keineswegs hohl, wie Lindenberg sagt (Nova Acta 1836, XVIII, p. 504 i.), sondern aus einem durchaus gleichmässigen Gewebe aufgebaut und schief nach vorn geneigt inseriert.

5. **S. californicus** Austin. Torrey Bot. Cl. VI, p. 305.

Dioica, *involucris* confertis, duplo longioribus quam latis, ubique diametro æquali, apice conico hemisphærico, ore parvo crenato. *Sporæ* ferrugineæ ad 110 μ in diam, *alte* reticulatim *cristatæ*, cristis valde irregularibus, breviter incisis et lobatis vel leniter emarginatis, ubique erosulis et distincte *minuteque* papillatis, nusquam spinosis.

Hab. *America septentr.*, *Louisiana* (Langlois). *Missisippi* (Hall). *California* (Bolander).

6. **S. cristatus** Howe. Torrey Bot. Cl. VII. p. 66.

Dioica. *Involucra* conferta, humilia, obovata, interna facie lævia, *apice rotundata*, poro parvo haud prominente. *Sporæ* e cocco facile solutæ, flavo-rufescentes, sub 80 μ, lamellis radiatim divergentibus, interdum ramosis vel anostomosantibus obtectæ.

California (Campbell, Howe).

Eine ausgezeichuete Art, welche an den groben, etwas entfernt gestellten, langen Lamellen der Sporen sofort erkennbar ist.

7. **S. Jamesii** Austin.

Diese Pflanze ist mir nur dem Namen nach bekannt; ein Exemplar derselben ist nirgend erhalten; sie wurde in Mexico gesammelt.

RIELLA

Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 11.

Plantæ thallosæ, pro more parvæ vel mediocres in paucis magnæ et spectabiles. omnes tenerrimæ, dilute virides, in aqua erectæ basique radicantes, interdum aqua recedente in limo humido repentes; *radicellæ* capillares haud incrassatæ, e costæ basi bulbiformi ceterum e ventre costæ ortæ. *Ramificatio* repetito furcata, in paucis superne magis densa umbellatimque expansa. *Costa* in sectione elliptica, cellulis centralibus elongatis, corticalibus tamen parenchymaticis, stricta, nusquam (?) spiraliter torta, apice plus minus falcata. *Ala* e dorso costæ orta, unistrata, tenerrima, nuda, basin versus sensim angustata, superne magis evoluta apiceque falcato rotundata, margine ceterum integerrima vel parum inciso lobata, plana vel plus minus undulata, costæ nusquam spiraliter inserta. *Bracteæ* costales anticæ, ad dextram et sinistram alæ insertæ, apicem plantæ floresque femineos tegentes, valde variabiles, vel rudimentariæ vel maxime evolutæ et folia fingentes. *Antheridia* margini alarum immersa, seriata, breviter pedicellata, ovoidea, vagina arcte circumdata, ostiolis haud productis. *Flores fem.* e costæ dorso orti. *Involucra* magna, sporangio multo majora, unistrata, ovoidea, superne plus minus inflato-acuminata, ore minimo. *Calyptra* valida, bistrata. *Capsula* sphærica, pariete unistrata, pedicello perbrevi, basi clavatim incrassato. *Sporæ* magnæ, tetrædræ, minute reticulatim lamellatæ, lamellis ex angulis papillatæ vel setosæ. *Cellulæ steriles capsulæ* sporis parum minores, pellucidæ amyliferæ, sine fibra spirali.

Die Gattung *Riella,* 1843 als *Duriæa* publiziert, wurde erst 1854 durch *Hofmeister* näher bekannt, der die Entwicklungsgeschichte einer Art *(R. Reuteri)* in meisterhafter und einwandsfreier Darstellung (Verhandl. der Königl. Sächs. Ges. der Wiss. II. p. 92) publizierte. Diese Arbeit enthält alle Momente, welche diese Gattung so scharf von allen übrigen Verwandten trennt, ich meine *den Aufbau der Pflanze in der Verticalebene*, wie *Gœbel* treffend es nennt (Botan. Ztg. 1893, p. 104 ff.). *Hofmeister* hatte den Thallus unserer Gattung mit dem einer *Marchantia* verglichen, der der eine Flügel fehlt; dieser Vergleich und diese Folge-

rung aus sonst richtigen Beobachtungen ist bereits von *Leitgeb* (Untersuch. über die Lebermoose. siehe *Riella*, p. 45) widerlegt worden. Der *Marchantia* Thallus baut sich vorwiegend aus *lateralen* Segmenten der Scheitelzelle auf, während bei *Riella* im Gegenteil eine *verticale* Ausbildung stattfindet: auch müsste, wäre Hofmeisters Ansicht zutreffend, die *eine* Seite des Flügels, z. B. die rechte, und die daran stossende rechte Seite der Rippe die Oberseite der Pflanze sein und allein Sexual-Organe produzieren, was nicht der Fall ist, da ♀ Blüten rechts und links vom Flügel aus der Rippe entspringen, demnach die Flügelseite die morphologische Oberseite sein muss, *der übrigens auch entgegengesetzt die ventrale Wurzelrinne verläuft.*

Leitgeb betrachtete daher den Flügel *als eine dorsale Wucherung der Rippe*, eine Ansicht die Gœbel bestreitet, da der Flügel an seinem ganz jungen Adventivspross vorhanden war, ehe die Rippe an demselben zur Entwicklung gekommen war (l. c. p. 105): hierzu ist aber zu bemerken, dass nicht selten die Gabelung von der Rippe allein ausgeführt wird und die Flügel sich erst später entwickeln. Dieser Flügel wird von den älteren Autoren und auch von Leitgeb als spiralig verlaufend geschildert, indem die Rippe selbst eine Torsion zeigt. Niemand nach ihm hat das aber wieder beobachtet. Die Flügel, welche bei einigen Arten sehr breit entwickelt sind, werfen Falten, weil die Insertionsbasis am Stengel kürzer ist als die Länge ihres freien Randes und laden an der senkrecht wachsenden Pflanze seitlich aus, wie es die turgescente Flügelfläche fordert; hierdurch erhält der obere Teil des Stengels bei längeren Exemplaren eine leichte Torsion, welche aber nur eine rein mechanische Einwirkung auf ein durchaus gerade gewachsenes und sehr biegsames Organ ist: *die Stengelzellen selbst verlaufen nicht spiralig;* das ist alles an der gut entwickelten *lebenden* Pflanze und an überreichem Material beobachtet: es bedarf daher der Aufklärung, unter welchen Verhältnissen die Pflanzen tordieren und ob, wie Gœbel l. c. andeutet, etwa Lichtverhältnisse hierbei eine Rolle spielen.

Die schuppenförmigen Blättchen, welche dem Schutze des Vegetationspunktes dienen, sind rein dorsalen Ursprungs und decken natürlich ebenso die jungen Pistille: bei *R. Parisii* sind sie aber so zahlreich und gross, dass sie den Habitus der Pflanze beeinflussen und sicherlich bei ihrem Stoffwechsel eine wesentliche Rolle spielen.

Die Gattungen *Sphærocarpus* und *Riella* stehen hinsichtlich der sterilen Kapselzellen und auch sonst der Gattung *Corsinia* nahe: doch bilden die

übrigen *Marchantiaceen* wegen des Baues der vegetativen Organe ein so gleichförmiges zusammenhängendes Ganze, dass man unsere zwei verwandten Gattungen nicht wohl in jene hineinschieben kann; es lässt sich eben, was sich aus dichotomer Abstammung neben einander entwickelt hat, nicht wohl hintereinander anordnen.

RIELLA

A. Monoicæ.

1. **R. Reuteri** Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 12.

Frons pusilla, ad 6 mm. longa, simplex vel furcata, *ala* plana, vix undulata; *squamæ* costales valde variabiles, minutæ et filiformes vel lanceolatæ vel subovatæ. Antheridia pauca in furcis propriis, neque in planta propria. *Involucra* in apice plantæ aggregata, *ovoidea acuminata*, cellulis prominulis *alte papulosa. Sporæ* rufæ, ad 60 μ spinosæ, *spinis breviusculis,* multo brevioribus quam in *R. gallica* et *R. Battandieri*.

Hab. *Helvetia,* Lac Léman prope Genthod; nuperius haud reperta, in loco classico destructa (Reuter).

R. Battandieri Trabut in Schiffner. Botan. Centralbl. 1886.

Frons mediocris, ad 2 cm. longa, erecta vel adscendens; *ala* bene evoluta, undulata, plus minus repanda, apice falcato-rotundata; *squamæ* costales lanceolatæ acutæ minores. *Antheridia* pauca, ad 2 vel 3 seriata. *Involucra ovoidea, acuminata,* papulosa, apice valde angustato *alte papuloso. Sporæ* 60 μ *hispidissimæ*, spinis *longe acuminatis.*

Hab. *Alger* (Battandier).

B. Dioicæ.

a. *Sporis echinatis.*

3. **R. gallica** Balansa in Trabut. Rev. gén. Bot. III, p. 450.

Frons mediocris, ad 5 cm. longa, inferne pauciramosa, superne repetito furcata, submersa erecta, in limosis repens; *ala angusta*, plana, apice falcato-rotundata; *squamæ* variabiles, minutæ vel ad 2 mm. longæ. *Antheridia* ignota. *Involucra* ad 2 mm. longa, *ovoidea,* lævia, *apice tantum papulosa. Sporæ* brunneæ, 80 μ, spinosæ, *spinis attenuatis.*

Hab. *France,* Roquehaute (Balansa 1866). Nuperius haud reperta.

4. **R. Notarisii** Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII. p. 11.

Syn. : *Duriæa Notarisii* Bory et Mont. Ann. sc. nat. 1844, p. 229.

Mediocris. *Frons* ad 6 mm. longa, repens vel erecta; *ala* bene evoluta, 3 mm. lata, superne desinens. *Squamæ costales apicem* plantæ obtegentes, pro planta *magnæ, lineares*, obtusæ, ad 3 mm. longæ, *aggregatæ;* squamæ basales multo minores oblongæ vel ovatæ. *Involucra* ex angusta basi *oblongo-oviformia*, longius acuminata, lævia. *Sporæ* 60 μ, hispidissimæ. *Antheridia* ignota.

Hab. *Insula Sardinia*, prope Pula (De Notaris), *Græcia*, Phalerus (Chaboisseau).

5. **R. Parisii** Gottsche. *Hepat. Exsicc.* G. et Rab. Nº 375.

Syn. : *R. Clausonis* Let. in Trabut. Atlas Fl. d'Alger 1886, p. 13.

Spectabilis, ad 20 cm. longa, læte viridis, dense ramosa: *ala* lata undulata in trunco ramisve ad basin subnulla, haud rare interrupta. *Squamæ magnæ, cordiformes,* ob insertionem duplicatam *conduplicatim concava*, decurva. *Involucra* late oviformia, subsphærica apice *breviter acuminata* subapiculata, lævia. *Sporæ* 60 μ hispidæ. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Alger,* pluribus locis (Clauson, Paris).

Die Pflanze ist durch ihre Ausgabe in dem Exsiccatenwerk von Gottsche et Rabenhorst unter Nº 375 selbstverständlich als *rite publiziert zu betrachten.*

b. *Sporis truncato-papillatis.*

6. **R. helicophylla** Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 11.

Syn. : *Duriæa helicophylla* Bory et Mont. Ann. sc. nat. 1844, p. 229.

Spectabilis. *Frons* ad 10 mm. longa, parum ramosa; *ala latissima* (ad 4 mm) valde undulata haud tamen spiraliter inserta. *Squamæ* costales parvæ variiformes. *Involucra* ovoidea obtusa, superficie lævi. *Sporæ* 80 μ, longe papillatæ, papillis *apice incrassatis truncatis. Andrœcia* in apice alarum, antheridiis valde numerosis longeque in margine seriatis.

Hab. *Alger*, Senia (Durieu).

7. **R. Cossoniana** Trabut. Atlas fl. d'Alger. 1886, p. 6.

Mediocris. *Frons* subsimplex, erecta, ad 3 cm. longa; *ala* 2 mm. lata, undulata, apice falcato-rotundata. *Squamæ* costales parvæ, oblongæ vel lanceolatæ. *Involucra* ex angusta basi *globosa* vel *late pyriformia, apice rotundata, 8 angulis meridionaliter percurrentibus lateque alatis* instructa, alis integerrimis, vertice basique attenuatim excurrentibus. *Sporæ* 70 μ,

papillatæ, papillis *brevibus truncatis*. *Antheridia* in margine alæ longius seriata.

Hab. *Oran,* El Kreider (Trabut).

ANEURA Dum.

Sylloge 1831, p. 85.

Plantæ frondosæ, terrestres corticolæ vel rupicolæ, exiguæ, mediocres vel giganteæ, virides vel rufescentes, persæpe olivaceæ, semper carnosæ rigidæque, erecto-vel depresso-cæspitosæ, stolonibus affixæ, in paucis arcte in solo repentes (*A. pinguis* et *affines*). *Frons* pro more anguste linearis, monopodialiter ramosa, sæpe optime pinnata et gracillima, pinnis sæpe unilateralibus, altero latere stoloniformibus. *Truncus* semper fere biconvexus, interdum subteres (ramis semper minus crassis), in paucis latus, planus, ubique æquicrassus. *Costa* nusquam abrupte definita, in alas ubi adsunt plus minus latas attenuata. Costæ cellulæ centrales elongatæ, corticalibus fere semper multoties ampliores; *epidermis* lævis, in paucis verrucosa vel pubescens vel lamellata. Cellulæ *alarum* ad costam maximæ, versus marginem sensim minores, marginales integerrimæ, interdum papuloso-alte-prominulæ, in paucis dentiformes. Ramorum apices cellulis clavatis, sæpe maxime muciferis obtecti. Inflorescentia dioica, rarius monoica. *Rami feminei in trunco* vel solitarii vel oppositi, simplices vel furcati, interdum innovati, semper ex apice pinnularum orti, basi itaque steriles, apice pro more decurvi vel nodulosi, interdum disciformes, margine erecto semper armato, lacinulato vel pilifero; *pistilla* biseriata, alternantia, breves, cellulis vel squamulis interjectis tecta. *Calyptra* cylindrica vel clavata, parietibus valde carnosis, lævis vel plus minus hirta, mamilla apicali coronata, inferne pistilla sterilia gerens. *Capsula* breviter pedicellata, oblongo-cylindrica, usque ad basin quadrivalvis; valvulæ bistratæ annulatim incrassatæ, apice elateribus cylindricis adhærentibus barbatæ. *Elateres* decidui monospiri, breves, e medio ampliore maxime attenuati. *Sporæ* parvæ, læves vel asperulæ. *Rami masculi* ex apice pinnarum orti, (basi itaque steriles) solitarii vel oppositi vel regulariter pinnatin consecutivi, pro more pinnis pinnulisque ultimis inserti, angusti, breves strictique vel longiores et sub fronde curvatim occulti, in una fere circinati, simplices vel furcati, interdum ex apice vege-

tativi, margine pro more papulosi; *Antheridia* biseriata (in una solum seriata), alternantia, in paucis tri-quadriseriata, magna globosa subsessilia. *Propagula* haud rara, cellulis solutis deciduisque vel marginalibus vel corticalibus orta.

Die Verzweigung der Gattung *Aneura* ist eine monopodiale, d. h. jede neue Gabelung der *Frons* lässt (abwechselnd nach rechts und links) einen Fiederast stehen; diese Gabelungen wiederholen sich aber derartig, dass in vielen Fällen immer je 2 Fiedern *gegenständig* inseriert erscheinen, was sie natürlich thatsächlich nicht sind, obgleich ich in den Diagnosen diese Bezeichnung der Kürze halber benutzt habe; nicht selten bleiben aber auch solche Aeste unentwickelt, als knotige Anschwellungen (ruhende Astanlagen Leitgebs) in unregelmässiger Anordnung am Hauptstamm zurück; sie wachsen später meist zu weiblichen Aesten aus, bleiben aber auch wohl für immer unentwickelt oder entwickeln bei Verletzungen der Stammspitze eine neue sterile *Frons*. Im Uebrigen findet die Verzweigung bei gut entwickelten Pflanzen meist in der Weise statt, dass der Stamm wenig oberhalb der Basis *einen gleich starken Gabelast* entwickelt, zuweilen auch noch in der Folge einen solchen Hauptast treibt, die alle sich dadurch als solche kennzeichnen, dass sie mit dem *Truncus* oder Hauptstamm *gleiche Stärke* zeigen, ganz wie dieser *verzweigt* sind und auch, wenn jener ungeflügelt ist, ihrerseits *keine Flügel* tragen; ist nun der nicht gegabelte Stamm z. B. *bipinnatus*, so habe ich wegen dieser Hauptäste keineswegs die Pflanze *tripinnatus* genannt, da es ja oft vorkommt, dass sie solche Hauptäste *nicht* trägt und dann die Diagnose falsch wäre. Alle meine Angaben über den Verzweigungsmodus beziehen sich also auf den *einfachen ungegabelten Truncus primarius*.

Da die schmalen Aneura-Formen meist aus einem oberirdischen kriechenden Rhizom entspringen, dieses aber beim Sammeln oft nicht beachtet worden und nicht erhalten ist, so ist die diœcische Inflorescenz vielleicht in einzelnen Fällen nicht zutreffend, wie ich das bei monœcischen Arten erfahren habe, die durch das Abreissen oder Absterben basaler Stammverbindungen diœcisch erschienen. Leider sind uns von den allermeisten Arten reife Kapseln nicht zugängig, so dass ich die Sporen und Elateren für die Beschreibungen nicht angeben konnte. Obwohl alle Formen dieser Gattung zu ihrer Entwicklung sehr feuchte Standorte nötig haben, so giebt es doch auch etiolierte Formen, wie z. B. *A. cataractarum* Spruce eine solche ist, die besser nicht publiziert wäre; in den Sümpfen Patagoniens sind solche Formen häufig; in den Tropen

und auch in gemässigten Klimaten finden sie sich nur zwischen Laubmoosen. Da sie ihren Habitus völlig ändern, meist ganz steril bleiben, so sind sie nicht zu identifizieren.

Als die konstantesten und daher zuverlässigsten Merkmale dieser Pflanzen sind zu betrachten, die *Verzweigung*, welche selbst bei ärmlichen Exemplaren wohl an *einem* guten Stämmchen zu beobachten ist; ferner der *Bau des Thallus,* d. h. sein *Querschnitt*, die *Breite der Flügel* und deren *Zellbau*; sehr konstant ist auch die *Stellung der männlichen Aeste,* bald am weiblichen Aste selbst, bald in dessen Nähe, bald als konstant unterste Fieder eines Seitenastes u. s. w. Die Länge der männlichen Aeste ist aber je nach dem Alter verschieden; nach dem oft spärlich vorhandenen Material habe ich genau beschrieben, was ich fand und diese ♂ Aeste bald als stricti, bald als curvati, geschildert; ich habe aber die Vermutung, dass die jungen Aeste alle gekrümmt sind und die älteren ausgewachsenen gerade gestreckt; jedenfalls ist das bei vielen Arten der Fall. Die Calyptra ist bei allen Arten sehr fleischig, aus vielen Zelllagen aufgebaut und giebt die darin gesammelten Reservestoffe allmählig an das sich entwickelnde Sporogonium ab. Die Oberfläche ist nur an jungen Exemplaren normal; im Alter fallen die Haarbildungen der Calyptra ab und sie erscheint dann sehr abweichend, überhaupt ist die Gattung eine ziemlich schwierige wegen der grossen Aehnlichkeit ihrer Formen und des grossen Artenreichtums; man wird daher nur ältere gut entwickelte Pflanzen mit Sicherheit bestimmen können.

Unser *genus* ist ein vorwiegend tropisches und subtropisches, denn von der grossen Anzahl Arten gehören nur wenige dem ausgedehnten Waldgebiet der nördlichen gemässigten Zone an; das antarctische Gebiet ist dem gegenüber viel reicher und zum Teil mit riesenhaften oft wunderbaren Formen ausgestattet; zwei dieser antarctischen Arten (*A. stolonifera* aus Neu-Seeland und *A. prehensilis* aus Fuegia und Patagonien) sind auch in Java gefunden worden (leider ohne nähere Standortsangabe); dies erinnert an *Psiloclada* und *Zoopsis,* die zuerst als Bürger der Antarctis beschrieben, später in den Molukken und Sunda-Inseln ebenfalls auftauchten. Im Nachfolgenden sind im Ganzen 151 Arten beschrieben, von denen

6 dem nördlichen Waldgebiet angehören,
53 dem tropischen und subtropischen Asien und Oceanien,
43 dem tropischen Amerika,
35 dem antarctischen Gebiet,
14 dem tropischen und subtropischen Afrika.

Aneura.

A. **Rami alati.**

a. *Cuticulá armata.*

1. Aneura fuegiensis (Mass) Fretum magellan.
2. Aneura aberrans St. Nova Granada.
3. Aneura prehensilis (Tayl) Fretum magell.
4. Aneura eriocaula (Hooker) N. Zealand.
5. Aneura tamariscina St. Java.

b. *Cuticula lævis.*

I. **Truncus exalatus.**

α. Monoicæ.

6. Aneura bogotensis G. Amer. tropica.
7. Aneura emarginata St. Brasilia.
8. Aneura Græffei St. Samoa. N. Guinea.
9. Aneura Regnellii (Angstr.) Brasilia.
10. Aneura saccatiflora St. Bourbon.
11. Aneura multifidioides (Schffn.) Java.
12. Aneura androgyna (Schffn.) Java.

β. Dioicæ.

1. **Plantæ elatæ.**

13. Aneura cæspitans St. Kamerun.
14. Aneura calva Schffn. Fretum magellan.
15. Aneura Jackii (Schffn.) Java.
16. Aneura laticostata Spr. Dominica.
17. Aneura plumæformis Spr. Andes
18. Aneura plumosa (Mitt.) Viti. Java.
19. Aneura amboinensis St. Amboina.
20. Aneura Ridleyi (Schffn.) Singapore.
21. Aneura Zollingeri St. Java.
22. Aneura distans Spr. Dominica.
23. Aneura fucoides (Sw.) Antillæ Ins.
24. Aneura grossidens St. Guadeloupe.
25. Aneura papillata (G.) N. Granada.
26. Aneura squarrosa St. N. Granada.
27. Aneura algoides (Tayl.) Peruvia.
28. Aneura virgata G. Guadeloupe.
29. Aneura cervicornis Spr. Andes. Costarica.
30. Aneura dicrana St. n. sp. Sumatra.
31. Aneura hymenophylloides (Schffn.) Sumatra.
32. Aneura crispa Schffn. Fret. magell.

2. **Plantæ mediocres.**

33. Aneura andina Spr. Andes. Guatem.
34. Aneura humilis (G.) Mexico.

35. Aneura diablotina Spr. Dominica.
36. Aneura decrescens St. n. sp. Japonia.
37. Aneura fuscescens St. Tahiti, Samoa.
38. Aneura Pœppigii (L. et L.) Peruvia.
39. Aneura hymenophytoides Spr. Andes.
40. Aneura nobilis St. Borneo. N. Guinea.
41. Aneura ramosissima St. Bourbon.

3. **Plantæ parvæ vel exiguæ.**

42. Aneura minima (C. et P.) Australia.
43. Aneura gogolensis St. n. sp. N. Guinea.
44. Aneura crassiretis (Schffn.) Sumatra.
45. Aneura samoana St. Samoa, Viti, Hawai.
46. Aneura tenuicula Spr. Brasilia.
47. Aneura macrostachya Spr. Brasilia.

II. **Truncus alatus.**

α. Monoicæ.

48. Aneura crenulata St. Japan.
49. Aneura autoica St. n. sp. Chile.
50. Aneura Fendleri St. Trinidad.
51. Aneura intermedia St. n. sp. Brasilia.
52. Aneura leptophylla Spr. Venezuela.
53. Aneura erosa St. San Thomé (Afr.)

β. Dioicæ.

1. **Plantæ elatæ, spectabiles.**

54. Aneura elata St. Java.
55. Aneura Glaziovii Spr. Am. trop.
56. Aneura trichomanoides Spr. Andes.
57. Aneura lepidomitra Spr. N. Granada.
58. Aneura Wallisii St. N. Granada.
59. Aneura pallida Spr. Andes.
60. Aneura multifida (L.) Dum. Europa, Am. sept.
61. Aneura tjibodensis (Schffn.) Java.
62. Aneura tahitensis St. n. sp. Tahiti, N. Guinea.
63. Aneura tenuis St. Java.
64. Aneura ciliolata Spr. Andes.
65. Aneura heteroclada (Schffn.) Java, Sumatra.

2. **Plantæ mediocres.**

66. Aneura alata St. n. sp. Brasilia.
67. Aneura planifrons Spr. Dominica.
68. Aneura limbata St. Kamerun.
69. Aneura longispica St. Réunion.
70. Aneura nudiflora St. Maurice.
71. Aneura reticulata St. S. Thomé (Afr.)
72. Aneura fastigiata (L. et L.) Caput bon. sp.
73. Aneura flaccidissima (Schffn.) Java.
74. Aneura Loriana St. n. sp. N. Guinea.

75. Aneura Wettsteinii (Schffn.) Java, Sumatra.
76. Aneura Makinoana St. n. sp. Japan.

3. **Plantæ parvæ vel exiguæ.**

77. Aneura amazonica Spr. Amazonas.
78. Aneura Stephanii Besch. n. sp. Congo.
79. Aneura tenuicostata (Schffn.) Java, Singapore.
80. Aneura vitiensis St. Viti.

B. **Rami exalati.**

a. *Cuticula armata.*

81. Aneura scabra (Schffn.) Java, Sumatra.
82. Aneura stolonifera St. New Zealand, Australia, Java, Luzon.
83. Aneura tasmanica St. n. sp. Tasmania.
84. Aneura Colensoi St. New Zealand.
85. Aneura spinulifera (Mass.) Fret. magellan.

b. *Cuticula lævis.*

I. **Plantæ biconvexæ.**

α. MONOICÆ.

86. Aneura portoricensis St. n. sp. Puertorico.
87. Aneura platyclada (Schffn.) Java, Sumatra.
88. Aneura singapurensis (Schffn.) Singapore.
89. Aneura nitida Col. New Zealand.
90. Aneura æquitexta St. New Zealand.
91. Aneura papulosa St. New Zealand.
92. Aneura inconspicua St. Kamerun.
93. Aneura perpusilla Col. New Zealand.

β. DIOICÆ.

1. **Plantæ elatæ, ramis gracillimis.**

94. Aneura cataractarum Spr. Paraguay.
95. Aneura corralensis St. n. sp. Chile.
96. Aneura micropinna St. New Zealand.
97. Aneura pauciramea St. Hawai.
98. Aneura Baldwini St. Hawai.

2. **Plantæ spectabiles, robustæ, coriaceæ.**

99. Aneura dilatata Spr. Dominica.
100. Aneura comosa St. Bourbon.
101. Aneura Lepervanchei St. n. sp. Réunion.
102. Aneura Kowaldiana St. n. sp. N. Guinea.
103. Aneura pectinata Aust. Hawai.
104. Aneura polymorpha Col. New Zealand.
105. Aneura longiflora St. n. sp. Tasmania.
106. Aneura spectabilis St. n. sp. Fuegia.
107. Aneura Spegazziniana (Mass.) Fuegia.
108. Aneura Negeri St. n. sp. Chile.

3. **Plantæ mediocres.**

109. Aneura pinnatifida Dum. Europ. Am. sept.
110. Aneura digitiloba Spr. Am. trop.

111. Aneura stipatiflora St. Martinique.
112. Aneura conimitra St. n. sp. Chile.
113. Aneura floribunda St. n. sp. Fret. magell.
114. Aneura marginata Col. New Zealand.
115. Aneura Nadeaudii St. n. sp. Tahiti.
116. Aneura latifrondoides (Schffn.) Singapore.
117. Aneura Levieri Schffn. ms. India orient.
118. Aneura singalangana (Schffn.) Sumatra.
119. Aneura subexalata (Schffn.) Java.
120. Aneura barbiflora St. China.

4. **Plantæ parvae vel exiguae.**

121. Aneura gracilis St. n. sp. Tasmania.
122. Aneura oppositiflora St. N. Zealand.
123. Aneura metzgeriæformis St. n. sp. Brasilia.
124. Aneura palmata (Hedw.) Dum. Eur. Am. sept.
125. Aneura parvula (Schffn.) Java.

II. **Plantæ filiformes, subteretes.**

126. Aneura subsimplex St. Cuba.
127. Aneura alcicornis (Tayl) Fuegia.
128. Aneura tenax St. n. sp. Fret. magell.
129. Aneura compacta St. Caput bon. spei.
130. Aneura attenuata St. Hawai.
131. Aneura diminuta (Schffn.) Java, Sumatra.
132. Aneura sumatrana (Schffn.) Sumatra.
133. Aneura calcarea St. n. sp.

III. **Plantæ latæ, planæ, arcte repentes.**

134. Aneura Karstenii St. Amboina.
135. Aneura albomarginata St. Amboina.
136. Aneura erecta St. n. sp. Tasmania.
137. Aneura latifrons (Lindb.) Europa, Japan.
138. Aneura incurvata (Lindb.) Fennia.
139. Aneura Breutelii St. n. sp. St. Christoph.
140. Aneura canaliculata (Nees.) Java.
141. Aneura cochleata (H. et T.) Fret. magell.
142. Aneura maxima (Schffn.) Java.
143. Aneura alterniloba Tayl. New Zealand.
144. Aneura dentata St. New Zealand.
145. Aneura lobata (Schffn.) Java.
146. Aneura coronopus De Not. Borneo.
147. Aneura granulata St. Fret. magellan.
148. Aneura pallidevirens St. n. sp. Fuegia.
149. Aneura pinguis (L.) Dum. Europa.
150. Aneura viridissima (Schffn.) Java.
151. Aneura Schwaneckei St. Puertorico.

Ignotæ.

Aneura australis (Lehm.) Australia.
Aneura bipinnata (Swartz) Jamaica.
Aneura brasiliensis (Angstr.) Brasilia.

A. Plantæ ramis alatis.

a. Cuticula armata.

1. **Aneura fuegiensis** (Mass.).

Syn. : *Riccardia fuegiensis* Mass. Diar. bot. 1885. p. 255.
Pseudoneura fuegiensis Schffn. Exped. Gazelle. p. 40.

Dioica, magna vel gigantea, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 12 cm. longa, repens, normaliter densissime tripinnata, flaccida. *Truncus* fusco-brunneus, anguste alatus, validus, rigidus, postice planus, antice convexus, cristulis erectis, parallelis filiferis dense obtectus, medio 12 cellulas crassus. *Pinnæ* oppositæ, approximatæ, ad 12 mm. longæ, oblique patulæ, normaliter dense imbricatæ, ambitu late ovatæ, densissime bipinnulatæ; costa ut in trunco lamellifera; *laciniaæ* ultimæ anguste costatæ, lamellis anticis parvis interruptis; alæ valde pellucidæ, ad 6 cellulas latæ, margine maxime irregulares, repandæ vel lobulatæ et fere interruptæ, papulosæ hic illic dentatæ. *Cellulæ* alarum ad 30 μ, ad costam majores, margine minores, trigonis magnis incrassatæ.

Rami feminei in trunco oppositi vel solitarii, parvi, margine foliacei, irregulariter breviterque ciliolati; *calyptra* magna, 5 mm. longa, clavata, cellulis papulosis aspera, mamilla parva. *Rami masculi* numerosi in pinnis pinnulisque, sæpe in apice ultimarum laciniarum, parvi, curvatim sub pinnula occulti, late alati, ali erectis irregulariter papulosis, antheridiis ad 8 jugis.

Hab. *Fuegia* et *Patagonia australis* (Spegazzini, Cunningham, Savatier, Naumann, Dusén).

2. **Aneura aberrans** St. Hedwigia 1893. p. 18.

Monoica, elata, flavicans, dense profundeque cæspitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, supra basin repetito furcata, furcis longis, bipinnatis, rare tripinnatis. *Truncus* 1 mm. latus, plano-convexus, medio 12 cellulas crassus, cellulis subcorticalibus valde incrassatis, ubique anguste alatus (alis sæpe

destructis). *Pinnæ* approximatæ, oblique patulæ, oppositæ, alatæ, ambitu late ovatæ, subplanæ. *Pinnulæ* oppositæ, pro planta breves, late lineares, costa lata, sensim in alas attenuata, alæ 3 cellulas latæ, cellulis irregulariter prominulis erosæ, ipso margine *grosse verrucosæ,* cuticula minute *transverse lamellata,* lamellis anostomosantibus. Cellulæ alarum ad 46 × 76 μ, aliis multo minoribus mixtæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, parum concavi, margine lacerati, e ventre innovati; *calyptra* magna clavata, valde tuberculata, mamilla fere rostrata. *Rami masculi* brevissimi, ovati, crassi, recurvo-occulti, uno latere innovati, margine paucilobato incurvo. *Antheridia* 2. seriata (haud transverse geminata), magna.

Hab. *Nova Granada*, Antioquia (Wallis).

3. **Aneura prehensilis** (Taylor) Mitten (sub Sarcomitrium) 1855 in Hooker. Antarctic Voyage II, p. 505.

Syn.: *Aneura Savatieri* St. Hedwigia, 1893, p. 26.

Metzgeria prehensilis Tayl. I. of Bot., 1844, p. 480.

Pseudoneura prehensilis G. Hepat. Mex., p. 259.

Dioica, parva et dense depresso cæspitosa vel longissima profundeque pulvinata, flavescens, pro more flavo-rufescens, interdum fusco-olivacea, gracilis. *Frons* ad 15 cm. longa, superne interdum furcata, bipinnata. *Truncus* primarius usque ad basin alatus, fuscus, alte biconvexus, validus, apice maxime muciferus, cellulis subcorticalibus maxime incrassatis rufis, corticalibus bi-vel tristratis tenerrimis, ultimis conico-productis; *pinnæ* primariæ breves, patulæ, suboppositæ, approximatæ, ambitu ovato-oblongæ, *pinnulis* brevibus strictis vel decurvulis, late alatis validis, medio 5 cellulas, in alis tres cellulas crassis, hyaline marginatis, crenulatis; ramorum cellulæ centrales reliquis haud majores, cell. corticales depresso imbricatulæ, in trunco patulæ, planta itaque sub lente *pubescente-hirta.*

Rami masculi in pinnis primariis dense pinnatim seriati, decurvi, fusci stricti, breves, canaliculati, cellulis prominulis hirti, antheridiis ad 6 jugis; *rami* ♀ in trunco vel pinnis laterales solitarii, parvi, crassi, margine foliacei, varie profundeque fissi, lobis subspinosis. *Calyptra* magna, subcylindrica crassa, alte et creberrime papulosa, apice grosse mamillata.

Hab. *Fretum magellanicum* (Hooker, Cunningham, Spegazzini, Savatier, Hatcher, Dusén. *Chile,* Arique [Lechler], Valdivia [Hahn], Corral [Krause]).

Die Abbildung in Hooker Antarctic Voyage stellt eine ganz verkümmerte Form dar. In Neu-Seeland kommt die Pflanze nicht vor. Mitten

hat sie in Hooker, Handbook of the N. Zealand Flora aufgeführt und nicht richtig beschrieben; diese neuseeländischen Pflanzen haben zu einem weitverzweigten Irrtum Anlass gegeben, so dass man sie in allen Herbarien unter dem Namen *A. prehensilis* findet; sie gehören mehreren ähnlichen Arten an.

4. **Aneura eriocaula** (Hooker).

Syn. : *Jungermannia eriocaula* Hook. Musi. exot. t. 72.
Metzgeria eriocaula Hook. Syn. Hepat. p. 505.
Pseudoneura eriocaula G. Hep. Mex. p. 259.

Dioica, major, plus minus dilute olivacea, inferne rufescens, laxe cæspitosa. *Frons* ad 4 cm. longa, erecta vel procumbens, tripinnata; *truncus* superne sæpe furcatus, rufo-brunneus, validus, haud alatus, in sectione ovalis, cellulis subcorticalibus brunneis valde incrassatis, corticalibus teneris, papulosis, cellula magna cylindrica vel clavata recteque patula coronatis; truncus itaque maxime pubescens. *Pinnæ* oppositæ breves, ad 4 mm. longæ homomallæ, *pinnulæ* confertæ, angustissimæ, in sicco capillares, oblique patulæ, late costatæ, decurvæ, cellulis corticalibus oblique patulis hirtæ, alis angustis 3 cellulas latis, papulose crenulatis. *Rami feminei* in trunco oppositi, parvi, margine breviter setulosi vel subfimbriati; calyptra 3 mm. longa, papulosa cellulisque patulis hirta, mamilla parva. *Rami masculi* numerosi, ad basin pinnularum occulti, maxime incurvi, subcirculares, multo magis crassi quam lati, profunde canaliculati, marginibus late alatis, alæ 5-6 cellulas latæ, tenerrimæ, pellucidæ, *erectæ*, margine repando-angulatæ vel dentatæ.

Hab. *New Zealand* (Menzies, Knight, Helms, Kirk, Beckett). *Tasmania* (Moore).

Ab *A. prehensili* præsertim et facile distinguenda pinnulis ultimis quadruplo angustioribus alisque angustis et pellucidis.

5. **Aneura tamariscina** St. Hedwigia 1893. p. 26.

Dioica, mediocris vel major, flavo-virens, procumbens vel erecta. *Frons* ad 5 cm. longa, ambitu oblongo-linearis regulariter bipinnata, *ubique alata* et *papillis confertis aspera*. Truncus pro more simplex, interdum furcatus, in sectione acute biconvexus, medio 5 cellulas crassus, anguste alatus. *Pinnæ* pinnulæque confertæ, oppositæ, trunco parum angustiores, multo minus crassæ; costa angusta, cellulis centralibus perlucentibus reticulata, in ultimis evanida, alis ad 5 cellulas latis, integerrimis; cellulæ alarum 38 μ. ad costam majores, margine multo minores,

papulosæ, haud incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, margine longius denseque fimbriati, laciniis incurvis.

Hab. *Java* (Stahl).

b. Cuticula lævis.

I. Truncus exalatus.

α. MONOICÆ.

6. **Aneura bogotensis** (Gottsche).

Pseudoneura bogotensis. G. Ann. sc. nat. 1864, p. 90.

Aneura pectinata Spr. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 546.

Aneura Sprucei St. Herb. Boissier 1897, p. 844.

Monoica, minor, dilute olivacea, humilis, laxe cæspitosa. *Frons* erecta, basi tantum radicans, ad 2 cm. longa, superne tripinnata. *Truncus* validus, in sectione ovalis, medio 16 cellulas crassus, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus brunneis, valde incrassatis. *Pinnæ* oppositæ, contiguæ, oblique patulæ, decurvæ, ambitu late deltoideæ, *alatæ*. *Pinnulæ* confertæ, subcontiguæ, lanceolatæ obtusæ; costa angusta, bene distincta, humilis, alis ad 8 cellulas latis, valde chlorophylliferis et minus pellucidis; cellulæ alarum 27×57 μ, subæquimagnæ, validæ, trigonis itaque minus distinctis. *Rami feminei* in trunco oppositi, margine breviter lacinulati vel spinosi, *calyptra* apice breviter mamillata, cellulis grosse papulosis hirta. *Rami masculi* ad basin pinnarum breves, sub pinna occulti, vix alati, papulosi, *antheridiis* ad 5 jugis.

Hab. *Bogota* (Lindig), Brasilia subtropica (Ule), Guadeloupe (l'Herminier), Cuba (Wright), Sto Domingo (Eggers).

Die Pflanzen Spruces aus der Ebene des Amazonas sind klein und ihre Frons ist dünn; der Unterschied der *A. bogotensis* gegenüber ist gross und ich habe früher diese Pflanze für eine gute Art gehalten und den Namen Spruces, der schon früher von Austin für eine andere Pflanze benutzt war in *A. Sprucei* geändert; durch Slater erhielt ich jetzt Exemplare aus Spruces Sammlung, welche keinen Zweifel lassen, dass seine *A. pectinata* mit *A. bogotensis* identisch ist; sie ist im tropischen Amerika und Westindien weit verbreitet.

7. **Aneura emarginata** St. Hedw. 1893, p. 20.

Monoica, mediocris, fusco-olivacea, humilis, laxe cæspitans, erecta vel procumbens. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, valde regulariter bipin-

nata. *Truncus* validus, medio 8 cellulas crassus, fusco-brunneus, in sectione acute alteque biconvexus, *haud alatus*. *Pinnæ* remotiusculæ, oppositæ, ambitu late triangulares, imbricatæ, 4 mm. longæ, oblique patulæ, *late alatæ*. *Pinnulæ* approximatæ, lineares vel spathulatæ, costa angusta, valida et bene definita, alæ latissimæ, 8 cellulas latæ, margine repandæ, versus apicem irregulariter *dentatæ*, ipso apice *late emarginatæ;* cellulæ alarum 38 μ, versus marginem parum minores. *Rami feminei* in trunco oppositi, parvi, decurvi, margine breviter fimbriati; *calyptra* magna, clavata, apice haud mamillata, lacinulis hirta. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, flori femineo semper vicini, breves, curvatim sub pinna occulti, margine longis cellulis liberis armati. *Antheridiis* 4-5 jugis.

Hab. *Brasilia*, Caraça (Weinio), Apiahi (Puiggari).

8. **Aneura Græffei** St. Hedwigia 1893, p. 21.

Monoica, mediocris, flaccida, viridis vel fusco-virens, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata, superne late alata. *Truncus* e basi subfiliformi sensim ampliatus, anguste linearis, uno latere dense stoloniferus, altero bipinnatus, biconvexus, medio 6 cellulas crassus, *haud alatus;* cellulæ internæ multo majores perlucentes. *Pinnæ* e basi angusta exalata optime lanceolatæ trunco latiores simplices vel palmatim trifidæ i. e supra basin pinnulas oppositas gerentes, late alatæ. *Pinnulæ* similiter lanceolatæ, juniores sublineares obtusæ; *alæ* 3-5 cellulas latæ, cellulis parvis subæqualibus margine papulosis formatæ; costa ubique lata versus apicem angustata. *Rami feminei* in trunco oppositi, solitarii, breves, margine ciliis grosse cellulosis intricatis armato. *Calyptra* parva clavata, lævis, superne magnis cellulis decurvo-patulis hirta, mamilla elongata, cylindrica papulosa. *Rami masculi* femineis approximati breves, stricti, margine erecto lacinulato. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Samoa* (Græffe), *Nova Guinea* (Kärnbach).

9. **Aneura Regnellii** (Angstr.).

Syn. : *Pseudoneura Regnellii* Angstr. Musci brasil. 1876, p. 90.

Synoica, mediocris, tenerrima, pallide flavo-virens, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, late breviterque bipinnata, superne tantum bipinnatim lobata. *Truncus* 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, *exalatus*, sæpe uno latere stoloniferus, apice solum regulariter bipinnatus; rami trunco parum angustiores, medio 3 cellulas crassi, *alati*, *alis* 4 cellulas *latis*, cellulæ

alarum 57 μ, margine angustiores, haud incrassatæ. *Rami feminei* brevissimi, lati, margine breviter lacinulati, uno vel utroque latere *spicam masculam* minimam gerentes. *Antheridia* quadrijuga. *Calyptra* clavata superne magnis cellulis utriculatis sparsim obtecta, mamilla nulla.

Hab. *Brasilia,* Caldas (Regnell). *Rio Grande do Sul* (Lindman 138 proparte).

10. **Aneura saccatiflora** St. Hedwigia 1892, pag. 200.

Monoica, mediocris, dilute olivacea, in umbrosis fusco-viridis, in cortice late expansa. *Frons* ad 15 mm. longa, irregulariter ramosa, pinnata, rarius bipinnata, magnis cellulis internis perlucentibus reticulata. *Truncus* stoloniferus, alte biconvexus, margine acutus, 8 cellulas crassus, *haud alatus. Pinnæ pinnulæque* confertæ, sæpe contiguæ, longæ, teneræ et planæ, trunco æquilatæ, sæpe abbreviatæ et in frondem palmatifidam plano-congestæ, ex apice innovatæ et frondem secundariam magnam gerentes, 4 cellulas crassæ, margine in *alas* unistratas, 3 cellulas latas attenuatæ. *Cellulæ alarum* 56 μ, ad costam majores, margine multo minores, haud papulosæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, ventre saccatim ampliati, facie antica prærupta fere perpendiculari, margine apicali hyalino laciniato, laciniis 4 cellulas longis recurvis. Squama dorsalis magna, profunde papulosa. *Calyptra* optime clavata, cellulis accumbentibus papulosa, sub apice longis laciniis foliaceis papulosis pendulis velata; mamilla longa, cylindrica, truncata. *Rami masculi* in trunco oppositi, stricti anguste lineares, usque ad basin fertiles, margine haud alato, breviter papuloso, erecto. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Insula Bourbon* (Rodriguez), *Madagascar,* Diego Suarez (Chenagon).

Die Andrœcien sind meist auf eigene Hauptäste verteilt und sehr selten mit ♀ Blüten auf demselben Fiederast zu finden.

11. **Aneura multifidioides** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia multifidioides* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 166.

Synoica, monoica et dioica, mediocris, pallide viridis, dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 15 mm. longa subregulariter bipinnata vel (trunco abbreviato) subpalmatifida. *Truncus* haud alatus ad basin plano ellipticus, ad 6 cellulas crassus, superne acute plano-convexus, medio 5 cellulas crassus; cellulæ corticales papulosæ, centrales majores. *Pinnæ pinnulæque* approximatæ, patulæ, trunco simillimæ, breves, 3 cellulas crassæ, cellulis magnis internis perlucentibus reticulatæ; *alæ ubique* 3-4 cellulas latæ, cellulis 57 μ ad costam majoribus margineque minoribus. *Rami sexuales*

in trunco laterales, *masculi* parvi, subplani, anguste alati, crenati, antheridiis ad 5 jugis; *feminei* brevissimi, margine breviter lacinulati, calyptra cellulis vel filis septatis brevibus utriculatis patulo-hispida.

Hab. *Java* 1560-2965 m. (Schiffner).

12. **Aneura androgyna** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia androgyna* Schiffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 164.
Riccardia elongata Schffn. ibidem

Paroica vel monoica vel dioica, mediocris, laxe cæspitosa, pallide viridis, infra brunnescens. *Frons* suberecta, flaccida (valde etiolata) ad 4 cm. longa, simpliciter pinnata. *Truncus* ex angusta basi ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio ad 8 cellulas crassus, cellulis corticalibus multo minoribus quam internæ, ceterum *haud alatus*, superne sæpe furcatus. *Pinnæ* plus minus remotæ, suboppositæ, semper fere simplices, subrecte patulæ, trunco parum angustiores, tenues, alatæ, versus apicem incrassatæ vel subteretes radicantes, angustæ *Alæ* tres cellulas latæ, cellulis 37 × 74 μ, haud incrassatis. *Rami* ♀ in trunco laterales, breves, squama dorsali nulla, margine crenati apice subciliati. *Calyptra* glaberrima, mamilla humilis et lævis. *Antheridia* in tergo rami feminei, quadrijuga (ramis omnino masculis rarissimis.

Hab. *Java* Tjibodas 2140 m. (Schiffner).

β. Dioicæ.

1. Plantæ elatæ.

13. **Aneura cæspitans** St. Hedwigia 1892, p. 198.

Dioica, mediocris, valida, fusco-rufa, laxe cæspitosa. *Frons* ad 3 cm. longa, pinnata, *superne alata*. *Truncus* repetito furcatus, biconvexus, medio 10 cellulas crassus; cellulæ internæ corticalibus multo majores, perlucentes, ceterum *haud alatus*; *pinnæ* inferne irregulares, superne oppositæ, trunco parum angustiores, medio 6 cellulas crassæ oblique patulæ, lineares breves alatæ, *alis 3 cellulas latis*, cellulis alarum marginalibus sub 27 μ, medianis 27 × 40 μ ad costam 38 × 57 μ, parietibus validis. *Rami feminei* breves, disciformes, usque ad costam in lacinias longas angustas hamatim incurvas dissecti. *Calyptra* longe clavata, ubique laciniis pluri- et grosse- cellularibus patulis præcipue versus apicem maxime hirta; mamilla magna, discoidea, papulosa, constricta; *rami masculi* ignoti.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

14. **Aneura calva** Schffn. Exped. Gazelle. 1889, p. 42.

Dioica, major, rigidissima, rufo-brunnea, apice olivacea, muscis consociata. *Frons* ad 5 cm. longa, bipinnata. *Truncus* validus haud alatus, acute biconvexus, medio 15 cellulas crassus, ipsa basi ovalis in sectione, plus minus regulariter pinnatus, *pinnis* oblique patentibus, sæpe confertis, imbricatis, suboppositis, valde acuminatis, strictissimis, basi trunco primario æquilatis, apice multoties angustioribus et magis tenuibus, versus marginem valde attenuatis, *ala* unistrata tamen nulla. *Pinnulæ* breves, suboppositæ, parum divergentes, strictæ, lineares, obtusæ, tenues, valide et abrupte costatæ, costæ cellulis internis parvis, late limbatæ, limbo 4 cellulas lato, integro, 3 cellulas crasso, cellulis internis multo majoribus. *Rami feminei* brevissimi, crassi, margine breviter lacinulati.

Hab. *Fretum magellan.* Tuesday Bay (Exped. Gazelle).

15. **Aneura Jackii** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia Jackii* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1895, p. 165.

Dioica, major, dense depresso cæspitosa, viva læte viridis. *Frons* ad 3 cm. longa, bipinnata. *Truncus* procumbens, late ligulatus, acute biconvexus, medio 8 cellulas crassus, *haud alatus*, cellulis internis magnis perlucentibus grosse reticulatus. *Pinnæ* oppositæ confertæ, imbricatæ, trunco simillimæ, parum angustiores, medio 5 cellulas crassæ, oblique patentes, haud alatæ, paucipinnulatæ; *pinnulæ* versus apicem breviores, pinnis vix angustiores, late lineares, planæ 3-4 cellulas crassæ, alis unistratis 3 cellulas latis; cellulæ alarum 37 μ, marginales minores crenulatæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, parvi, margine dense lacinulati; *calyptra* pro planta parva, magnis cellulis papulosa, mamilla parva, cellulis utriculatis effuse prominulis. *Rami masculi* in pinnis laterales, haud raro utroque latere pinnatim consecutivi, magni, stricti, late alati, alis grosse cellulosis, plano-explanatis, margine grosse papulosis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Java* 1200-1635 m (Schiffner; Massart.).

Zu dieser Pflanze gehört wohl als etiolierte Form *Aneura flaccidissima* Schffn.; selbstverständlich ist deren Verzweigung eine andere etioliert-verlängerte; der sonstige Bau der Pflanze und die grossen papulosen Ränder der männlichen Aeste lassen die Identität vermuten.

16. **Aneura laticostata** Spruce. Linn. Soc. XXX, p. 367.

Dioica, major, laxe depresso cæspitans, brunnea vel rufescens, corticola. *Frons* ad 3 cm. longa, tripinnata. *Truncus* basi angustus versus apicem

sensim ampliatus, *haud alatus* nisi alis e margine pinnarum in trunco parum decurrentibus, superne sæpe repetito furcatus, furcis divergentibus in flabellam expansis, in sectione acute biconvexus, medio 15 cellulas crassus, cellulæ subcorticales bistratæ, maxime incrassatæ, fusco brunneæ centralibus et corticalibus minores. *Pinnæ* oppositæ, approximatæ, *late alatæ,* ambitu late deltoideæ lateque imbricatæ, *pinnulis* linearibus vel lanceolatis; alæ 4-5 cellulas latæ, integerrimæ vel repandulæ, cellulis æquimagnis (37 μ) formatæ; cellularum parietes validissimæ, angulis distincte incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, e basi communi 3-4 fidi, lobis decurvulis canaliculatis, marginibus erectis crebre laciniatis hispidissimis. Reliqua desunt.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott) in monte Diablotin.

17. **Aneura plumæformis** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 548.

Dioica, magna, erecta, laxe cæspitosa, valida, flavo-virens vel olivacea. *Frons* ad 6 cm. longa, supra basin sæpe furcata, tripinnata; *truncus* primarius crassus, in sectione ovalis, *haud alatus,* fusco-brunneus, superne magis dilutus, basi ramis numerosis descendentibus radicans. *Pinnæ* oppositæ, *late alatæ,* primariæ remotiusculæ sed imbricatæ, ambitu ovato-triangulares vel late deltoideæ, plano-convexulæ, reliquæ contiguæ, lineares, planæ, costa optime distincta, alis pellucidis grosse cellulosis, 5 cellulas latis, cellulæ alarum ad costam 45 μ versus marginem decrescentes, ipso margine multoties minores, 18 μ, omnes magnis trigonis acutis incrassatæ. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco laterales, *oppositi, trifidi,* margine crenulati, calyptræ itaque ad 6 aggregatæ, longissimæ, lacinulis maxime hirtæ. *Rami masculi* ad basin pinnæ primariæ, sæpe oppositi, stricti, angusti, adulti longe spicati, alveolis ad 20 jugis, anguste alati, alis erectis repandis.

Hab. *Columbia,* Cauca (F. C. Lehmann N° 3260) ♂, in *Monte Abitagua* (Spruce) ♂. *Rio Verde* (Wallis) ♀. *Costarica* (Pittier).

18. **Aneura plumosa** (Mitten).

Syn. : *Sarcomitrium plumosum* Mitt. Flora Viti. p. 418.

Aneura Gobelii Schffn. Nova Acta Ac. Leop. 1893. LX, p. 273.

Dioica, major, flavo-rufescens. *Frons* ad 12 cm. longa, valida, erecta, optime denseque tripinnata. *Truncus* crassus, in sectione transversa late ovalis (medio 15 cellulas crassus), *haud alatus. Pinnæ* alternantes, confertæ, imbricatæ, ambitu late ovatæ, dense breviterque bipinnatæ, haud alatæ. *Pinnulæ* confertæ, leniter acuminatæ, obtusæ humiliter costatæ.

costa 3-4 cellulas crassa, cellulis internis bistratis magnis in adspectu perlucentibus reticulata, *late alatæ*, alis 3-4 cellulas latis, subæqualiter cellulosis (cell. 45 μ, haud incrassatæ) margine repandis. *Rami feminei* in trunco primario, brevissimi, margine longe fimbriati, laciniis lanatim intricatis. Reliqua desunt.

Hab. *Insulæ Viti* (Seemann).

Hierher gehört wahrscheinlich *A. Gœbelii* Schffn., die im Habitus und allen vegetativen Organen völlig mit *A. plumosa* übereinstimmt; da letztere aber fertil nicht gesammelt worden ist, muss die definitive Entscheidung offen bleiben. Schiffner beschreibt die *rami feminei* wie folgt : « margine membranaceo laciniato-inciso, ibidemque squamulis laciniato-dentatis ornato, nonnullæ squamulæ etiam inter archegonia. *Calyptra* ad 3 mm. longa, 1 mm. lata, lævis; *planta* ♂ ignota ».

Java, in Monte Pangerango (Gœbel, G. Karsten).

19. **Aneura amboinensis** St. n. sp.

Dioica, major, gracilis, flavicans. *Frons* erecta, ad 4 cm. longa, tripinnata. *Truncus* dilute brunneus, rigidus, in sectione ovalis, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus fuscis, valde incrassatis, medio 12 cellulas crassus. *Pinnæ* oppositæ, remotæ, haud imbricatæ, oblique patulæ, ad 5 mm. longæ, basi haud alatæ, ambitu ovato-deltoideæ, planæ. *Pinnulæ* oppositæ, simplices, basales tantum pinnulatæ, lineares, tenerrimæ, integerrimæ; costa latiuscula, humillima, parum distincta, *alæ* 3 cellulas latæ, cellulis subæquimagnis, haud incrassatis, 27 × 37 μ. *Rami masculi* in pinnulis terminales, angusti, alis angustis papulosis subdentatis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Amboina*, Wawani Hila (G. Karsten).

20. **Aneura Ridleyi** (Schffn.). St.

Syn. : *Riccardia Ridleyi*. Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898, p. 172.

Dioica, major, superne pallide virens, inferne fusco-olivacea. *Frons* ad 4 cm. longa, bipinnata, erecta, ipsa basi solum radicans. *Truncus* fusco-brunneus, validus, in sectione ovalis vel subteres, medio 12 cellulas crassus, *haud alatus*. *Pinnæ* approximatæ, oppositæ, valde regulares, ambitu late triangulares, breves breviterque pinnulatæ, *pinnulis* tenerrimis, confertis angustis, late alatis, crenulatis; *alæ* 6 cellulas latæ cellulisque transversis marginatæ; cellulæ alarum ad costam maximæ (27 × 63 μ), versus marginem sensim minores, trigonis magnis incrassatæ, ipso margine 12 μ, parietibus crassis. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, apice foliacei, profunde 3-5 fidi, lobis basi angustatis superne pinnatim

lobulatis, incurvis, squama dorsalis brevis, profunde laciniata. *Rami masculi* semper ad basin pinnæ primariæ, longe spicati, solitarii vel oppositi, leniter curvati, anguste alati, crenulati, antheridiis usque ad 20 jugis.

Hab. *Singapore* Chan Chu Kan (Ridley 288), *Bukit Timah* (Schiffner 194), *N. Guinea*, Moroka, Moresby (Loria).

Die Pflanze ist leicht an den grossen Zellen zu erkennen, welche in den dünnen Endfiedern beiderseits der Mittelrippe anliegen; sie wurde von mir bereits 1893 *A. Ridleyi* St. benannt und ausgegeben.

21. **Aneura Zollingerii** St. Hedwigia 1888. p. 277.

Syn.: *Jungermania fucoides* Nees. Hep. Jav. p. 12.

Riccardia rigida Schffn. Kais. Ak. Wien 1898, p. 172.

Dioica, major, robusta et rigida, gracilis, olivacea. *Frons* ad 4 cm. longa, tripinnata. *Truncus* basi valde stoloniferus, superne repetito-furcatus, compresso-cylindricus, medio 16 cellulas crassus, *haud alatus; pinnæ* primariæ approximatæ, alternantes, 5 mm. longæ, ambitu obovato-triangulares, dense bipinnatæ, late alatæ, alæ 3-4 cellulas latæ, cellulis 18 μ, angulis valde incrassatis, marginalibus minoribus, pinnulis ultimis angustissimis, costa 5 cellulas crassa præditis. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco laterales, alternantes, crassi, brevissimi, subnodulosi, margine profunde dissecti, laciniæ filis longis simplicibus vel ramosis, lanatim intricatis instructæ; calyptra grosse tuberculata, mamilla parva, rugosa. *Ramuli masculi* in pinnis pinnulisque numerosi, adulti spicati, late alati, ala 3 cellulas lata, tenerrima, margine repanda papulose-crenata. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Java* (Zollinger, Sulp. Kurz 478), in Monte Gedé (Solms). *Sumatra* in Monte Singalang (Schiffner).

22. **Aneura distans** Spruce. Linn. Soc. XXX, p. 367.

Dioica, magna, gracillima, fusco-olivacea, in sicco subnigra, corticola. *Frons* ad 9 cm. longa, procumbens, flaccida, basi solum radicans, bipinnata. *Truncus* tenuis, subteres, *exalatus*, medio 12 cellulas crassus, fusco-brunneus vel subniger, regulariter remoteque pinnatus; *pinnæ* suboppositæ, superne interdum alternæ, 7-10 mm. longæ, oblique patulæ, basi haud alatæ, paucis pinnulis brevibus instructæ, *pinnulæ* alternæ, anguste lineares, apice sublatiores, margine repandæ, apicem versus subdenticulatæ, *alis* 4-7 cellulas latis; cellulæ alarum subæquimagnæ 37 × 56 μ, marginales valde æqualiterque incrassatæ. *Rami masculi* ad

basin pinnarum solitarii, breves, patuli, haud alati, subteretes, antheridiis ad 5 jugis. Reliqua desunt.

Hab. *Dominica* (Elliott 763, 1140).

Die weiblichen Blütenäste fehlen; bis solche gefunden werden, lasse ich die Entscheidung ausstehen, ob diese Pflanze nicht eine sehr laxe Form von *Aneura fucoides* ist.

23. **Aneura fucoides** (Sw.) St.

Syn. : *Jungermannia fucoides* Sw. Prodr. fl. ind. p. 45.
Metzgeria fucoides Mont. Exp. voy. d'Orbigny. p. 60.
Pseudoneura fucoides G. Hepat. Mex. p. 259.

Dioica, major vel maxima, fusco-olivacea vel brunneola, rigida laxeque cæspitans vel inter hepaticas erecta flaccida interdum longissima. *Frons* ad 8 cm. longa, basi radicans, tripinnata. *Truncus* subniger, superne interdum furcatus, pro more simplex, in sectione ovalis vel subteres, ad 14 cellulas crassus, *haud alatus*. *Pinnæ* remotæ, oppositæ oblique patulæ, ad 10 mm. longæ, ambitu late deltoideæ, plano decurvæ, haud imbricatæ. *Pinnulæ* remotiusculæ, sæpe alternantes vel oppositæ, lineares, late alatæ, costa angusta, bene distincta; alæ 7 cellulas latæ, pellucidæ margine repandulæ, integræ vel apice subdentatæ; cellulæ alarum 37 µ, ad costam majores, ipso margine duplo minores, haud incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi vel solitarii, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* magna (5 mm.) clavata, cellulis vel lacinulis hirta, mamilla parva. *Rami masculi* ad basin pinnularum oppositi numerosi, breviusculi, curvatim sub pinna occulti (adulti stricti), anguste alati, alis integerrimis, adscendentibus. *Antheridiis* ad 8 jugis.

Hab. *Jamaica* (Swartz, Hansen, Harris), *Guadeloupe* (l'Herminier, Funck et Schlim, Husnot, Beaupertuis), *Martinique* (Perrottet, Husnot), *Puertorico* (Sintenis), *Grenada* (Broadway), *Dominica* (Elliott), *Costarica* (Pittier), *Brasilia*, Apiahy (Puiggari), Rio de Janeiro (Ule, Schenck).

24. **Aneura grossidens** St. Hedwigia, 1893, p. 23.

Dioica spectabilis, gracilis, rufescens. *Frons* erecta vel procumbens, basi radicans, ad 12 cm. longa, laxe bipinnata. *Truncus* fusco-brunneus, validus, tenuis, in sectione ovalis, 12 cellulas crassus, *haud alatus*. *Pinnæ* remotæ, oppositæ, oblique vel subrecte patulæ, ad 10 mm. longæ, ambitu late ovatæ, basi simplici exalatæ, superne pinnulatæ; *pinnulæ* remotiusculæ, oblique patulæ, anguste lanceolatæ, costa valida, *alis* subæquilata, alæ valde pellucidæ, 6 cellulas latæ, papulosæ crenatæ plus minus valide den-

tatæ, apice interdum flagelliferæ i. e. *pinnulæ* alis deficientibus costaque tantum increscente radicantes. *Cellulæ* alarum magnæ, 57 μ, parietibus validis, marginales valde incrassatæ, ubique æquimagnæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, canaliculati, decurvi, margine irregulariter dentati vel lacinulati. *Calyptra magna*, ad 6 mm. longa, cellulis papulosis vel clavatis hirta, mamilla parva coronata. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi breves, leniter decurvi, alis angustis adscendentibus, irregulariter crenulatis, antheridiis ad 8 jugis.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier). *Dominica* (Elliott).

25. **Aneura papillata** (G.) St.

Syn.: *Pseudoneura papillata* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 91.

Dioica, major, laxe stratificata, apice dilute flavo-virens, basi rufo-brunnea; *frons* ad 8 cm. longa, tripinnata; *truncus* fusco-brunneus, validus, acute biconvexus, medio 12 cellulas crassus, *haud alatus*, superne interdum furcatus; *pinnæ* remotiusculæ, suboppositæ, primariæ ambitu oblongæ, omnes flaccidæ *anguste alatæ*, parum acuminatæ; cellulæ alarum subæquimagna 18 μ. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco oppositi, semper e basi innovati, margine breviter lacinulati; calyptra maxima, ad 7 mm. longa, apice grosse mamillata, ubique lacinulis maxime hirta. *Elateres* rufi, ad 630 μ longi, maxime attenuati. *Sporæ* rufæ, ad 14 μ, læves. *Rami masculi* ad basin pinnularum breves, interdum furcati, stricti, patuli, anguste alati, margine papulose-crenati, foveolis ad 12 jugis.

Hab. *Bogota* (Lindig, Pehlke).

Die ♀ Aeste entspringen nicht etwa am unteren Ende eines Astes; dieser entwickelt sich erst später aus der Basis des Fruchtastes und stellt also eine wirkliche Innovation dar, die an sterilen wie fertilen ♀ Aesten zu finden ist.

26. **Aneura squarrosa** St. Hedw. 1893, p. 26.

Dioica, magna, fusco-brunnea, ramis dilutioribus. *Frons* ad 7 cm. longa, quadripinnata; *truncus* anguste linearis, validissimus, subniger, alte, biconvexus, in medio 10 cellulas crassus, superne repetito furcatus, *haud alatus*; *pinnæ* regulariter alternantes, remotæ, longiusculæ subrecte patulæ, anguste alatæ, *pinnulis* squarrose remoteque patulis, decurvis, ultimis angustissimis, omnibus valide costatis, anguste et tenerrime *alatis*, alæ 3-4 cellulas latæ, cellulis 45 μ. Cuticula lævis. *Rami masculi* magni, maxime reflexi late et tenerrime alati, alæ cellulis irregulariter prominulis dentatæ; antheridia ad 12 juga, magna. Reliqua desunt.

Hab. *N. Granada*, Paramo de Sonson, 10.000′ (Wallis).

27. **Aneura algoides** (Taylor) St.

Syn. : *Metzgeria algoides* Taylor. I. of. Bot. 1846, p. 410.

Dioica, elata vel longissima, gracillima, dilute flavo-virens, pendula. *Frons* ad 15 cm. longa, tripinnata. *Truncus* fusco-brunneus, validus, *haud alatus*, a basi ad apicem latitudine increscens, ipso apice 0,5 mm. latus, ibidemque setis longis unicellularibus obtectus, in sectione late ellipticus, medio 16 cellulas crassus, cellulis subcorticalibus valde incrassatis; *pinnæ* subopposita, remotiusculæ, ad 15 mm. longæ, oblique patulæ, haud imbricatæ, basi haud alatæ, tenues, attenuatæ, apice capillares, ambitu longe deltoideæ. *Pinnulæ* suboppositæ, remotæ, angustissimæ, attenuatæ, ultimæ capillares, costa angusta, alis ad 4 cellulas latis, pellucidis, crenatis, apice subdenticulatis; cellulæ *alarum* 20×46 μ, ad costam 30×57 μ, parietibus parum æqualiterque incrassatis. *Rami feminei* in trunco laterales, e basi communi brevissime quadrifidi, utroque latere innovati, margine spinosi. *Calyptra* clavata, mamilla parva acutiuscula, cellulis papulosis aspera. *Rami masculi* in pinnulis ultimis penduli, valde curvati, magni, breves late alati, alis tenerrimis, erectis, crispatis. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Quito* (Jameson).

28. **Aneura virgata** G. in Steph. Hedwigia 1888, p. 277.

Dioica, longissima, gracillima, rufescens, laxe profundeque cæspitosa. *Frons* erecta, ad 15 cm. longa, tripinnata. *Truncus* superne interdum furcatus, validus subteres, *exalatus, pinnæ* remotæ, ad 15 mm. longæ, suboppositæ, attenuatæ, apice subcapillares, ambitu lanceolatæ, i. e. *pinnulis* brevibus, suboppositis, versus apicem brevissimis; *alæ pinnularum* 2 cellulas latæ, valde pellucidæ sæpe interruptæ, cellulis marginalibus 57 μ, ad costam 95 μ longis, parietibus crassis. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* 6 mm. longa, clavata, lævis, mamilla parva obtusa. *Rami masculi* parvi, in pinnis pinnulisque laterales, basi sterili substipitati, simplices vel ramosi (geminati vel terni) plani, alis patulis crenatis pellucidis. Antheridia ad 5 juga.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier), *Martinique* (Duss), *Jamaica* (Herb. George Davies).

Mit *A. algoides* (Taylor) zu vergleichen.

29. **Aneura cervicornis** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 550.

Dioica, major, plus minus elata, rigida, erecta, olivacea vel rufescens, laxe cæspitosa. *Frons* ad 4 cm. longa, tripinnata, superne anguste limbata.

Truncus simplex vel furcatus, fusco-brunneus, durus, subteres, *haud limbatus*, cellulis subcorticalibus valde incrassatis. *Pinnæ* decurvulæ, magnæ, oppositæ, approximatæ et imbricatæ, ambitu late deltoideæ, trunco multoties angustiores, limbatæ, biconvexæ, medio 6 cellulas crassæ; *Pinnulæ* angustissimæ, pinnis ceterum simillimæ, *limbo* pellucido 2 cellulas lato, cellulis subæquimagnis, oblonga-hexagonis (19 × 38 μ) formato. *Rami feminei* in trunco oppositi, e basi innovati, steriles valde elongati, late ligulati et decurvo- penduli, margine regulariter pinnatim lobati. *Calyptra* magna, clavata, lobulis magnis patulis pluricellularibus ubique dense obtecta, mamilla magna humilis, papulosa. *Rami masculi* (ipse haud vidi) ad basin pinnarum oppositi, breves, limbo incurvo acute plurilobulato. *Antheridia* sub 8 juga.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce). *Costarica* 2800 m. (Pittier).

30. **Aneura dicrana** St. n. sp.

Dioica, major, dilute olivacea, *rigida*, laxe cæspitosa. *Frons* ad 3 cm. onga, erecta vel procumbens pinnisque *teretibus* elongatis sæpe *fere ad frondis apicem usque radicans*, *tripinnata*. *Truncus* crassus in sectione alte ovalis, dilute brunneus, *haud alatus*. *Pinnæ* alternæ, ad 5 mm. longæ, *basi haud alatæ* rigidæque, hamatim *decurvæ*, ambitu late ovatæ. *Pinnulæ* confertæ, contiguæ, apice angustatæ, *alis* integerrimis quam costa angustioribus, 4 cellulas latis. *Cellulæ* alarum ad costam multo majores 23 × 76 μ, reliquæ 19 μ, marginales minores subcrenulatæ, omnes exincrassatæ; cellulæ costæ internæ magnæ perlucentes, *costa* itaque *reticulata*. *Rami masculi* in pinnulis brevibus terminales, longe spicati, stricti, alis angustis recte patulis, repandis, papulosis, pellucidis. *Antheridia* 16 juga.

Hab. *Sumatra*, Insula Engano (Modigliani).

31. **Aneura hymenophylloides** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia hymenophylloides* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 175.
Aneura decipiens Schffn. ibidem, p. 176.

Dioica, major, viridis, inferne fuscescens, dense cæspitosa. *Frons* procumbens, ad 35 mm. longa; *truncus* fusco-brunneus, rigidus, simplex vel furcatus, densissime tripinnatus, validissimus, teres, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus valde incrassatis. *Pinnæ* oppositæ imbricatæ, homomallæ, ambitu late deltoideæ, a basi crebre pinnulatæ, *pinnulis* anguste costatis, canaliculatis, *alis* 8 cellulas latis, margine interrupte inflexis, crispatis, repandis denticulatisque. *Cellulæ* alarum 37 μ, ad costam

majores, parietibus validis, æqualiter incrassatis. *Rami feminei* in trunco solitarii, rarius oppositi, breves margine foliaceo, varie laciniati dentatique. *Calyptra* 2 mm. longa, clavata, cellulis quasi e contextu solutis asperula, mamilla parva acuta. *Rami masculi* ad basin pinnarum, numerosi, sub pinna decurvo-occulti, late alati, margine irregulariter subdenticulati. *Antheridia* ad 10 juga.

Hab. *Sumatra*, in monte Singalang 2000 m., *Java* in monte Salak 1300 m. ad truncos putridos (Schiffner N° 223-227).

Aneura decipiens Schffn. ist nur eine niedrige Form von *A. hymenophylloides;* man findet in den Rasen junge kräftige Sprosse, wie gewöhnlich bei Aneura, mit ganz unausgebildeten jugendlichen Fiedern; an diesen Sprossen ist der Truncus auch fast stielrund, die reichere Verzweigung wird an ihnen jedenfalls auch eintreten, wie das bei dieser Gattung allgemein zu finden ist, so dass die Unterschiede, welche der Autor hervorhebt, wohl sicher nur die des Alters derz wei Pflanzen sind.

32. **Aneura crispa** Schffn. Exped. Gazelle 1889. IV, p. 41.

Syn. : *Aneura umbrosa* Schffn. ibid. (forma juvenilis).

Dioica, fusco-brunnea vel fusco rufa, dense cæspitosa, spectabilis sed humilis. *Frons* ad 5 cm. longa, flaccida, dense interdum densissime quadripinnata. *Truncus* latus, plano-biconvexus, *haud alatus,* simplex vel superne repetito furcatus, furcis 10 cellulas crassis, cellulis æquimagnis, haud incrassatis. *Pinnæ* approximatæ 4 mm. longæ, plus minus dense imbricatæ, ambitu late deltoideæ. *Pinnulæ* tenerrimæ, subrecte patentes, decurvæ varie hamatæ, subcircinnatæ, costa humilis et angusta, *alis* 4 cellulas latis, pellucidissimis; cellulæ alarum 37 μ, ad costam duplo longiores, margine papulosæ. *Rami masculi* breves, in pinnis pinnulisque solitarii vel oppositi, alis angustis, papulosis. *Antheridia* 4 juga. Reliqua ignota.

Hab. *Fretum magellanicum*, haud rara (Nauman, Savatier, Cunningham, Dusén, Hatcher).

2. Plantæ mediocres.

33. **Aneura andina** Spruce Edinb. Bot. Soc. 1885. p. 548.

Dioica, mediocris, olivacea, laxe cæspitans. *Frons* erecta vel procumbens, basi tantum radicans, ad 25 mm. longa, bipinnata, rigida. *Truncus* fusco-brunneus, validus, compresso-subteres, ad 16 cellulas crassus, haud alatus, cellulæ subcorticales brunneæ, valde incrassatæ; *pinnæ* plus minus ap-

proximatæ, suboppositæ, imbricatæ, anguste alatæ, oblique patulæ, decurvulæ, ambitu latissime deltoideæ. *Pinnulæ* lineares, suboppositæ, plus minus approximatæ, *alis* 5 cellulas latis, cellulæ 38 × 54 μ ad costam parum majores, margine vix minores, trigonis distinctis. *Rami feminei* in pinnis oppositi, breves, margine irregulariter spinosi. *Calyptra* magna, cylindrica vel subclavata, albida, papillis breviusculis scabra. *Rami masculi* in pinnis oppositi, alis suberectis latiusculis crenulatis. *Antheridia* ad 20 juga.

Hab. *Andes orientales* sylvaticos, pluribus locis (Spruce), *Guatemala*, Alta Vera Paz, prope Coban (v. Türckheim).

34. **Aneura humilis** (G.) St.

Syn. : *Pseudoneura humilis* G. Hep. Mexic., p. 260.

Dioica, mediocris, olivacea. *Frons* ad 15 mm. longa, bipinnata, superne alata. *Truncus* subteres, nigro-olivaceus, superne furcatus, *exalatus*. *Pinnæ* decurvæ ad 5 mm. longæ, imbricatæ, dense pinnulatæ, pinnulis 3-4 jugis, linearibus oblique patulis, contiguis, late costatis. *alæ* 5-6 cellulas latæ. *Rami feminei* in trunco suboppositi, margine laciniato-dentati. *Calyptra* cellulis prominulis sub apice uncinatim recurvis tuberculato-aspera, mamilla conica fuscescente.

Hab. *Mexico*, Hacienda de Mirador, 3000′ (Liebmann).

Diese Pflanze habe ich nicht gesehen und daher die Diagnose nach des Autors Beschreibung zusammenstellen müssen; *Aneura andina* Spruce steht ihr sehr nahe oder ist mit derselben identisch; Spruce zog *Aneura humilis* nicht zum Vergleich heran, obgleich die Diagnosen sich im wesentlichen decken.

35. **Aneura diablotina** Spruce. Linn. Soc. XXX, p. 366.

Dioica, humilis dense ramosa ad 15 mm. longa vel magis elata laxeque ramosa ad 5 cm. longa, fusco olivacea vel pallide virens, basi rufescens, laxe cæspitans. *Frons* erecta vel procumbens, tenax, bipinnata, rigida. *Truncus* plus minus fuscus, in sectione ovalis, ad 16 cellulas crassus, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus brunneis valde incrassatis. *Pinnæ* plus minus approximatæ, suboppositæ, ambitu late deltoideæ, imbricatæ, oblique patulæ, decurvulæ, basi minus *alatæ*. *Pinnulæ* remotiusculæ, suboppositæ, lanceolatæ, costa lata, *alæ* 6 cellulas latæ, integerrimæ, apice repandæ (cellulis solutis erosæ). Cellulæ alarum 37 × 72 μ, trigonis magnis sæpe fuscis incrassatæ, subæquimagnæ. *Rami feminei* oppositi, ramosi bi-vel trifidi, margine crebre spinosi, spinis 3 cellulas longis.

Rami masculi in pinnulis basalibus terminales, parum curvati, longi, alis angustis, erectis, papulosis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Dominica* (Elliott), *Sto. Domingo* (Eggers).

36. **Aneura decrescens** St. n. sp.

Dioica, mediocris, flaccida, dilute flavo-virens, depresso cæspitans. *Frons* ad 2 cm. longa, dense ramosa, superne flabellatim expansa, bipinnata. *Truncus* superne repetito-furcatus, 1 mm. latus, postice planus, antice convexus, medio 7 cellulas crassus, margine acuto *haud alato;* cellulæ internæ corticalibus multo majores perlucentes. *Pinnæ* oppositæ, medio 5 cellulas crassæ, confertæ sæpe contiguæ, valde imbricatæ, 4-5 mm. longæ, oblique patulæ, *alis* 3 cellulas latis. *Pinnulæ* pinnis simillimæ, angustiores, 3 cellulas crassæ, costa sub apice evanida; cellulæ alarum ad costam 57 × 76 μ, margine 38 μ, valde papulosæ. *Rami feminei* in trunco furcisque oppositi innovati, majusculi, disciformes, margine dense grosseque piliferi; pilis longis lanatim tortis intricatisque; *calyptra* longissima (6-7 mm.) clavata, squamulis patulis hirta; mamilla parva, cylindrica; rami ♂ ignoti.

Hab. *Japonia*, Awa (Makino).

Die Pflanze steht unserer europäischen *Aneura multifida* sehr nahe ist aber in den Fiederästen viel dünner gebaut und wesentlich dichter beästet; die ♀ Aeste lassen unsere Pflanze sofort erkennen.

37. **Aneura fuscescens** St. Hedwigia, 1893, p. 21.

Dioica, mediocris, pallide olivacea, dense depresso stratificata. *Frons* ad 3 cm. longa, procumbens, pinnata. *Truncus* postice planus, antice convexus, margine acutus, haud alatus, medio 6 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus, uno latere pinnatus altero stoloniferus. *Pinnæ* approximatæ vel confertæ, *simplices*, adultæ *lanceolatæ*, medio 3-4 cellulas crassæ, *late alatæ*, alis 4-5 cellulas latis, crenulatis; cellulæ alarum 57 μ, margine minores, ad costam majores. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, cupuliformes, breviter lacinulati. *Calyptra* parva, clavata, superne cellulis papulosis vel utriculatis hirta; mamilla parva, conica papulosa.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud), Andaman Insulæ (E. H. Man).

Aneuræ reticulatæ (ex Insula afric. San Thomé) simillima, quæ differt trunco alato, cellulis marginalibus minimis etc.

38. **Aneura Pœppigii** (L. L.) St.

Syn. : *Jungermannia Pœppigii* L. L. Pugill. VI, p. 23.
Metzgeria Pœppigii Ldbg. Syn. Hepat., p. 506.
Pseudoneura Pœppigii G. Hepat. Mex., p. 261.

Dioica, minor, laxe depresso-cæspitans, fusco-olivacea. *Frons* ad 2 cm. longe, supra basin furcata, furcis divergentibus bipinnatis. *Truncus* fusco-brunneus, *haud alatus*, in sectione ovalis 8 cellulas crassus; pinnæ primariæ breves, oppositæ, approximatæ, interdum simplices attenuatæ, radicantes, promore breviter paucipinnulatæ; *pinnulæ* ultimæ trunco parum angustiores, tenerrimæ, late *alatæ*, alarum cellulæ haud incrassatæ ad 30 μ., valde chlorophylliferæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, parvi, margine fimbriati, *calyptra* 1 mm. longa, clavata, lacinulis hirta. *Rami masculi* in pinnis primariis oppositi, sæpe seriati vel totum ramulum pinnatim-occupantes, ceterum breves, decurvuli, anguste alati, margine papulose crenati, *antheridiis* ad 7 jugis.

Hab. *Peruvia* (Pœppig).

Die Pflanzen von der Insel St. Vincent und Mexico, welche in der Syn. Hepat. erwähnt werden, habe ich nicht gesehen.

39. **Aneura hymenophytoides** Spruce, Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 549.

Dioica, major sed humilis, dilute olivacea, vel rufula, erecta, laxe cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, basi solum radicans, bipinnata, rigida. *Truncus* validus, fusco-rufescens, in sectione ovalis, medio 8 cellulas crassus, *haud alatus*, basi sæpe nudus, apice paucas pinnulas, interdum unam pinnam apicalem gerens; *pinnæ* oppositæ, parum patulæ, decurvæ, laciniis 3-6 subpalmatifidæ, laciniæ medianæ longiores, subcontiguæ, lineares, basi angustiores, late costatæ lateque *alatæ*, repandæ, alis 6 cellulas latis, pellucidis; cellulæ alarum magnæ 37 μ., marginales minores, valde et æqualiter incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi (steriles longiores), canaliculati, alati, alæ adscendentes, usque ad costam fere incisæ, laciniis plus minus longis, subulatis vel filiformibus, sæpe hamatim incurvis; *calyptra* ad 3 mm. longa, clavata, apice crasse angusteque mamillata, cellulis inflatis vel clavatis dense armata. *Capsula* ovalis, valvulis ut in congeneribus bistratis, stratum internum semiannulatim incrassatum, externum tenerrimum hyalinum. *Sporæ* 13 μ., rufæ, læves. *Elateres* concolores, attenuati, monospiri, spira lata, anguste torta.

Hab. *Andes quitenses*, in monte Campana (Spruce).

40. **Aneura nobilis** St. Hedw. 1893, p. 24.

Dioica, major sed humilis, procumbens, dilute olivacea. *Frons* vix 3 cm. longa, tripinnata, e ramulis parvis basalibus radicans. *Truncus* tenuis, atrorubens, plano-biconvexus, *haud alatus, remote pinnatus. Pinnæ* oppositæ, subrecte patulæ, ambitu late deltoideæ, ob pinnulas basales deficientes *quasi stipitatæ*; pinnulæ *contiguæ*, ligulatæ, oblique porrectæ, tenerrimæ, late et humiliter costatæ lateque *alatæ*, alis 6 cellulas latis, minute crenulatis; cellulæ alarum 36 µ, marginales 18 µ, valde incrassatæ. *Rami feminei* in trunco laterales, parvi, margine pauciciliati. Calyptra parva, clavata, tuberculosa.

Hab. *Borneo* (Beccari).

Die Fiederäste erster Ordnung gleichen wegen der langen Internodien wirklichen Blättern; dieser Eindruck wird noch erhöht durch den stielförmigen Basalteil jener Aeste, die im übrigen dicht zweizeilig gefiedert sind; von allen frondosen Formen der Lebermoose ist diese Pflanze einer Blätter tragenden am ähnlichsten.

41. **Aneura ramosissima** St. Hedwigia 1892, p. 200.

Dioica, parva, *gracillima subfiliformis*, rufescens, densissime *pulvinata. Frons* ad 10 mm. longa, angustissima, a basi longe et creberrime *subfasciculatim ramosa, superne alata. Truncus* in sectione ovalis, ad 9 cellulas latus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, magis latis quam altis, inæqualiter longe ramosus, *ramis* trunco subæquilatis, furcatis biconvexis, medio 4 cellulas crassis, *alæ* 2-3 cellulas latæ, cellulis marginalibus 28 µ, parietibus validis. *Rami feminei* brevissimi, margine breviter lacinulati, calyptra mediocris, clavata, *lævissima, mamilla constricta, discoidea*, papulosa.

Hab. *Insula Bourbon* (Rodriguez).

3. Plantæ parvæ vel exiguæ.

42. **Aneura minima** (C. et P.) St.

Syn. : *Riccardia minima* C. et P. Linn. Soc. N. S. Wales, 1887, p. 1055).

Dioica pusilla, rigida, olivacea, pulvinata. *Frons* ad 7 mm. longa, basi valde stolonifera, stolonibus valde ramosis, bipinnata, *superne alata. Truncus* e basi subfiliformi sensim ampliatus, haud alatus, postice planus, antice valde convexus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis haud majoribus, superne furcatus, furcis irregulariter bipinnatis; *pinnæ* plus minus longæ, lanceolatæ, juniores obtusæ, furcatæ vel paucis ramulis

oppositis pinnulatæ, anguste alatæ, medio 4 cellulas crassæ; *alæ* 2 vel 3 cellulas latæ, papuloso-crenatæ, cellulis marginalibus 57 μ. *Rami feminei* pro planta magni, disciformes, margine longe piliferi, pilis confertis hamatim conniventibus; pistilla ad 10 juga. *Reliqua* desunt.

Hab. *Australia* N. S. Wales (Whitelegge), Illawarra (Kirton). *Tasmania*, Mount Wellington (Weymouth).

43. **Aneura gogolensis** St. n. sp.

Dioica, minor, viridis, flaccida, corticola. *Frons* ad 7 mm. longa, bipinnata, *superne alata*. *Truncus* anguste linearis, postice planus, antice convexus, margine acutus, medio 5 cellulas crassus; cellulæ corticales internis multoties minores; *pinnæ* unilaterales, remotiusculæ ex angusta basi late obcuneatæ, superne breviter palmatim bis-bifidæ, *laciniis* linearibus tenerrimis; *alis 3 cellulas latis*, margine *papuloso*-parvicellulari. *Rami feminei* parvi, breviter lacinulati. *Calyptra* parva, e basi angustissima optime clavata, superne cellulis utriculatis strictis erectisque maxime horrens. *Rami masculi* longissimi, in pinnis solitariis apicales, margine parvis cellulis hyalinis alteque papulosis graciliter limbati. *Antheridia* ad 14 juga.

Hab. *Nova Guinea* ad flumen Gogol (Lauterbach).

44. **Aneura crassiretis** (Schffn.) St.

Syn. : *Riccardia crassiretis* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII. p. 173.

Dioica, exigua, rigida, fusco-viridis, pulvinulata. *Frons* ad 3 mm. longa, erecta, stolonibus numerosis radicans. *Truncus* angustus, haud alatus, in sectione ellipticus, 4-5 cellulas crassus, *rami* ex angusta basi sensim latiores, superne furcati, æquilongi, lineares, trunco æquicrassi, *limbo unistrato 2 cellulas lato* bene difinito, cellulis valde incrassatis, marginalibus 18 μ, haud papulosis. Cellulæ centrales 28 × 70 μ, corticalibus multo majores, perlucentes, parietibus maxime incrassatis. *Rami feminei* parvi ad basin ramorum, margine celluloso-dentato; *calyptra* pro planta maxima, cylindrica, cellulis breviter utriculatis sparsim obsita, mamilla parva obtusa. *Rami masculi* breves, limbo angusto incrassato grandicellulari; *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Sumatra*, in monte Singalang, terricola 2000 m. (Schiffner).

45. **Aneura samoana** St. Hedwigia. 1893. p. 25.

Dioica, minor, pallide olivacea, tenera, in cortice dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 10 mm. longa, e caudice repente flabellatim ramosa, cellu-

lis internis perlucentibus grosse reticulata. *Truncus* latus, planus, medio 3 cellulas crassus, *haud alatus, pinnis* trunco æquilatis, confertis, optime flabellatim expansis, 3 cellulas crassis, *alis* angustis. *Pinnulæ* apice sæpe radicantes vel in stolones breves mutatæ, paucæ, alternantes, duplo angustiores, lineares, obtusæ, 2 cellulas crassæ, tertia cellula singula centralis. *Rami feminei* ad basin pinnularum parvi, margine irregulariter lacinulati. *Calyptra* cylindrica, papulosa, apice magnis cellulis utriculatis radiatim divergentibus hispida. Reliqua desunt.

Hab. *Samoa* (Græffe, Powell, Reinecke). *Hawai* (Baldwin).

46. **Aneura tenuicula** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885. p. 545.

Dioica, pusilla, viridis, in cortice dense imbricatim repens. *Frons* ad 4 mm. longa, vage ramosa, tenerrima. *Truncus exalatus,* 5 cellulas latus, medio 3-4 cellulas crassus, plano-biconvexus; *rami* latiores, tenerrimi, medio 3 cellulas crassi, *limbo lato unistratoso*; cellulæ internæ magnæ, elongatæ, corticales multo minores, papulosæ. *Rami feminei* breves, margine erecto digitatim lacinulato. *Calyptra* clavata, superne papulosa. *Rami masculi* breves, margine papulosi. Antheridia ad 6 juga.

Hab. *America merid.*, Amazonas, Rio Negro, Uaupes et Huallaga (Spruce).

47. **Aneura macrostachya** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 550.

Dioica, exigua, fusco-virens, dense depresso-cæspitosa. *Frons* 4 mm. longa, stolonifera, simpliciter pinnata, superne alata. *Truncus haud alatus,* repetito furcatus, furcis divergentibus, uno latere stoloniferis, altero pinnatis, apice solum regulariter opposito-pinnatis, plano-biconvexis, medio 4-5 cellulas crassis; cellulæ internæ multo majores. *Pinnæ* oblique patentes, lineares vel lanceolatæ, obtusæ, medio 2 cellulas crassæ, *late alatæ,* alis 3-4 cellulas latis, cellulæ marginales 38 μ, ad costam majores, corticales valde chlorophylliferæ. *Rami masculi* in trunco laterales, lineares, sæpe longissimi, longitudinem totius plantæ longe superantes, limbati, papuloso-crenati. Antheridia ad 30 juga.

Hab. *Brasilia,* Rio Negro (Spruce).

II. Truncus alatus.

α. Monoicæ.

48. **Aneura crenulata** St. Bull. Herb. Boissier. 1897. p. 85.

Monoica, mediocris, dilute flavo-virens, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 15 mm. longa, e caudice repente flagellifero unilateraliter — apice solum

bilateraliter ramosa, ceterum tripinnata, alata. *Truncus* postice planus, antice convexus, medio 6 cellulas crassus; *alæ* 3 cellulas latæ. *Pinnæ* approximatæ, ambitu triangulares, imbricatæ, trunco vix angustiores æquicrassæ. *Pinnulæ* anguste lineares, 3 cellulas crassæ, *ala* solum 2 cellulas lata, margine *optime papuloso-crenulata*; cellulæ internæ corticalibus vix majores, in costa trunci solum longiores. *Rami feminei* brevissimi, margine breviter lacinulati, *calyptra* cylindrica, superne papulosa vel cellulis elongatis hirta, mamilla nulla. *Rami masculi* flori fem. approximati, sæpe oppositi, anguste lineares, margine papuloso. *Antheridia* ad 30 juga.

Hab. *Japonia* (Faurie).

49. **Aneura autoica** St. n. sp.

Autoica, minor, corticola, olivacea, dense depresso intricata. *Frons* procumbens, ramulis stoloniformibus radicans, ad 15 mm. longa bipinnata. *Truncus* latus in sectione plano-biconvexus, vel late triquetrus, i. e. antice planus, postice late carinatus, medio 10 cellulas crassus, *alatus*, altero latere ramosus, altero stolonifero radicans; *pinnæ* itaque unilaterales, confertæ, 3 mm. longæ, imbricatæ, sæpe quatuor laciniis palmatifidæ vel longiores et magis distincte pinnulatæ. *Pinnulæ* contiguæ, lineares vel apice parum angustatæ, truncatæ; costa valida alis æquilata, sensim in alas attenuata; *alæ* 6 cellulas latæ, integerrimæ, cellulis 45×74 μ., ad costam parum majoribus, haud incrassatis. *Rami feminei* parvi, breviter lacinulati, utroque latere e basi communi ramulum masculum gerentes; *calyptra* maxima, crassa, lævis, mamilla magna basi constricta. *Rami masculi* interdum ad basin pinnularum solitarii, substricti angusti, vix alati, margine papulosi, *antheridiis* ad 10 jugis.

Hab. *Chile australis* (Dusén).

50. **Aneura Fendleri** St. Hedwigia 1893, p. 20.

Monoica, mediocris, olivacea, dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, pinnata et bipinnata, anguste alata. *Truncus* repetito-furcatus, anguste linearis, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, *anguste alatus*, alæ 2-3 cellulas latæ: pinnæ unilaterales (in frondis apice solum regulariter pinnatim dispositæ) simplices vel longe furcatæ, trunco æquilatæ et vix minus crassæ, *parum acuminatæ, alis* 3 cellulas latis; cellulæ alarum 40 μ., ad costam majores, margine minores, haud incrassatæ. *Rami feminei* in trunco solitarii breves, margine erecto hamatim lobulato; *calyptra* parva, apice longe papulosa, mamilla parva, cellulis

clavatis dense obtecta. *Rami masculi* ad basin pinnarum laterales, lineares, breves, stricti, margine erecto subintegerrimo. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Trinidad* (Fendler), *Guadeloupe* (Marie).

51. **Aneura intermedia** St. n. sp.

Monoica, mediocris, flavo-rufescens, apice dilute virens, dense depresso cæspitans et maxime intricata. *Frons* arcte repens (pinnulis radicantibus affixa) ad 2 cm. longa, multiramosa et late dilatata, rigida. *Truncus* ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, *anguste alatus,* alis 3-4 cellulas latis, irregulariter ramosus, *rami* altero latere breviter pinnati, altero *pinnis* attenuatis radicantes; pinnæ subcontiguæ, ramis floriferis sæpe interruptæ, digitatim trifidæ, laciniis vel pinnulis ultimis lanceolatæ, humiliter costatæ, *late alatæ,* alis costæ æquilatis, 8 cellulas latis; cellulæ alarum magnæ (40 μ), haud incrassatæ, marginales haud minores. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, margine lacinulati, laciniis valde irregularibus, longis, capillaceis vel brevibus ad spinam reductis; *calyptra* 3 mm. longa, clavata, lævis, mamilla apicali parva. *Rami masculi* solitarii, ex apice pinnulæ sterili orti, parvi, femineis approximati, margine magnis cellulis denticulati, stricti, *antheridiis* quadrijugis.

Hab. *Brasilia,* Apiahy (Puiggari).

52. **Aneura leptophylla** Spruce, Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 544.

Monoica vel dioica, pusilla, tenella, flaccida, olivacea, valde chlorophyllifera, dense depresso stratificata. *Frons* ad 5 mm. longa, regulariter bipinnata, *late alata. Truncus* pro planta latus, plano-biconvexus, 4 cellulas crassus, margine cellulis triseriatis *alatus,* cellulæ internæ corticalibus multo majores, alarum 27 μ, ad costam majores, margine crenulato. *Pinnæ* breves, approximatæ, trunco duplo angustiores, apice pinnulis oppositis patentibus quasi palmatim trifidi. *Rami feminei* in trunco pinnisque solitarii, breves fere cupuliformes, margine cellulis digitiformibus crenulati, plus minus inciso-lobati. *Calyptra* parva, 1 mm. longa, superne cellulis utriculatis hirta, mamilla cellulis similibus penicillatis formata. *Rami masculi* breves, margine erecto papuloso. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Venezuela,* San Carlos del Rio-Negro (Spruce), *Cuba* (Wright).

53. **Aneura erosa** St. Hedwigia 1891, p. 269.

Monoica, exigua, dilute olivacea, pellucida, tenerrima, in cortice expansa. *Frons* ad 3 mm. longa, basi stolonifera, superne furcata vel palmatim

divisa vel paucipinnata, *ramulis trunco* æquilatis, linearibus, medio 3 cellulas crassis, *alis* 3-4 cellulas latis, margine irregulariter papulosis quasi erosis. *Rami feminei* brevissimi, margine hamatim papuloso. *Calyptra* pyriformis, lævis, mamilla discoidea, papulosa. *Rami masculi* longissimi, sæpe frondi subæquilongi, lineares, tenues, margine hamatim papulosi. *Antheridia* ad 15 juga.

Hab. *Africa occid.* Insula S. Thomé (Quintas).

β. Doicæ.

1. Plantæ elatæ, spectabiles.

54. **Aneura elata** St. Hedwigia 1893, p. 19.

Dioica, major, plus minus fusco-olivacea, laxe cæspitans. *Frons* ad 12 cm. longa, rigida, erecta vel procumbens, basi tantum radicans, tripinnata. *Truncus* latus, validus, fusco-brunneus, in sectione alte biconvexus, medio 10 cellulas crassus, *anguste alatus;* cuticula lævis. *Pinnæ* plus minus remotæ suboppositæ, ambitu late deltoideæ, oblique in planum patentes, ad 12 mm. longæ, alatæ, acuminatæ; *pinnulæ* oppositæ remotiusculæ, obtusæ, costa lata; *alæ* pellucidæ, 5 cellulas latæ, cellulis 28 μ, ad costam multo majoribus, versus marginem sensim minoribus, ipso margine circiter 7 μ, parietibus validis, angulisque incrassatis. *Cellulæ* costæ corticales parvæ, internæ multo majores, perlucentes, rami itaque optime reticulati. *Rami feminei* in trunco oppositi, steriles elongati, interdum furcati, late alati, alis usque ad costam lobatis varieque incisis (nusquam lanatim piliferis). *Calyptra* clavata sublævis, mamilla parva. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, interdum ramosi bi-trifidi, curvatim sub pinna occulti, canaliculati, crenulati. *Antheridiis* ad 8 jugis.

Hab. *Java* (Stahl, Schiffner).

Aneura Zollingeri differt trunco *haud* alato, pinnulis *alternis*, alarum cellulis multo minoribus, præcipue ramis femineis lanatim piliferis.

55. **Aneura Glaziovii** Spruce, Bull. Soc. bot. 1889, XI, p. 201.

Syn.: *Aneura tripinnata* St. Soc. bot. belg. 1892, p. 175.

Dioica, major, gracilis, superne flavo-virens, inferne rufescens. *Frons* ad 6 cm. longa, tripinnata; *truncus* antice planus, postice convexus, medio 12 cellulas crassus, cellulis æquimagnis formatus, *anguste alatus*; *pinnæ* breves, alternantes, decurvæ, remotiusculæ, ambitu ovato-deltoideæ, *pinnulis* brevibus confertis, *latissime alatis*, ala integerrima cellulis magnis (36 × 54 μ) formata. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco sparsi.

parvi margine crenulati. *Calyptra* magna. trunco primario æquilata, clavata, apice grossemamillata. lacinulis sparsis hirta. *Elateres* rufi, monospiri. maxime attenuatæ. *Sporæ* rufæ 13 μ. læves. *Rami masculi* in pinnulis ultimis laterales, numerosi. parvi. parum canaliculati, curvatim sub ramo occulti, tenues et pellucidi. margine irregulariter papulosi. antheridiis 6-7 jugis,

Hab. *Costarica* (Pittier et Durand 6075). *Brasilia subtropica* (Ule 204, 433), Rio Janeiro (Glaziou 7069).

Spruce beschrib seine Pflanze (nach sehr schlechten Exemplaren) als bipinnata. was ein Wiedererkennen der Pflanze verhinderte.

56. **Aneura trichomanoides** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 547.

Dioica. elata, erecta vel dense stratificata, pallide viridis vel rufescens. *Frons* ad 6 cm. longa, tripinnata. *Truncus* validus, superne repetito longe furcatus. plano-biconvexus. medio 10 cellulas crassus, *alatus,* alæ subdentatæ. sæpe interruptæ. *Pinnæ* 5 mm. longæ. alternantes vel subopposítæ. oblique patulæ, planæ. ambitu late triangulares, subcontiguæ, *pinnulæ* suboppositæ, lineares vel lanceolatæ, contiguæ, angustæ. costa angusta. apice 2 cellulas lata, bene distincta. *alæ latissimæ*. pellucidæ, ad 7 cellulas latæ. margine repandæ, erosæ, plus minus dentatæ; cellulæ alarum 37 μ. ad costam majores. *Rami masculi* ad basin pinnarum solitarii. interdum furcati, alii apice vegetativi. alis latis tenerrimis, adscendentibus. margine irregulariter denticulatis, *antheridiis* ad 12 jugis.

Hab. *Andes quitenses*. in sylva Canelos et in monte Abitagua (Spruce).

57. **Aneura lepidomitra** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 549.

Dioica. major. rufescens. erecta vel procumbens. *Frons* ad 5 cm. longa. gracilis. subflaccida. bipinnata. *Truncus* fusco-rubens, late linearis, in sectione plano-biconvexus, medio 6-7 cellulas crassus, ubique *anguste alatus* (alis 5-6 cellulas latis). *Pinnæ* dissitæ, breves, 3 mm. longæ, suboppositæ. oblique patulæ. hamatæ. paucis pinnulis brevibus contiguis instructæ: costa latissima, in *pinnulis* ultimis angustior. late alata, alis 5-6 cellulas latis, margine repandis; cellulæ alarum 18 μ. parietibus validis angulisque incrassatis. *Rami feminei* in trunco oppositi, lati brevissimi, margine longe et anguste laciniati. *Calyptra* alte mamillata. facie papillis necnon squamulis membranaceis conspersa.

Hab. *Andes quitenses*. in monte Guayrapata, 2800 m. in cortice. *Nova Granada*. Paramo de Sonson (Wallis).

58. **Aneura Wallisii** St. Hedwigia 1893, p. 28.

Dioica, major, rufescens, valida. *Frons* ad 6 cm. longa, inter muscos irregulariter ramosa, tripinnata. *Truncus* plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, *alatus; pinnæ* breves oppositæ, approximatæ, paucipinnulatæ, late alatæ, ala tenerrima, integerrima, valide costatæ, cellulæ alarum parvæ, 18 μ. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, trifidi, *margine foliacei*, longe fimbriati, laciniis valde irregularibus, sæpe dentatis, lanatim intricatis. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Granada.* Paramo de Sonson (Wallis).

Die ♀ Aeste sind zuerst gabelig und einer der Gabeläste hat sich dann nochmals geteilt: jeder Ast trägt die Pistille in der gewöhnlichen zweizeiligen Anordnung.

(A suivre.)

Extrait du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.
Tome VII. N° 10. Octobre 1899.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

59. **Aneura pallida** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 547.

Dioica, elata, pallide rufescens vel pallide-virens, gracilis, cæspitans. *Frons* ad 6 cm. longa, erecta vel pendula, in planum bipinnata. *Truncus* plano-biconvexus, medio 12 cellulas crassus, usque ad basin *anguste interrupteque alatus*. *Pinnæ* remotæ, oppositæ, ad 4 mm. longæ, oblique patulæ, trunco multoties angustiores, ambitu late triangulares. *Pinnulæ* anguste lineares, costa angusta percursæ, alis 4 cellulas latis pellucidis unistratis subintegerrimis; cellulæ alarum 27×46 μ, ad costam parum majores. *Rami feminei* ad basin pinnarum laterales, breves, alis angustis in lacinias subulatas vel subfiliformes fissis, hamatim conniventibus. *Calyptra* pyriformis, clavata, tuberculis vel papillis perraris conspersa, apice angustiuscule mamillata (ipse haud vidi). *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, pellucide alati, cellulis irregulariter prominulis subdentati. *Antheridia* 10 juga.

Hab. *Andes quitenses*, in monte Chimborazo et Abitagua (Spruce).

— 60. **Aneura multifida** (L.) Dum. Comment. p. 115.

Syn. : *Jungermannia multifida* L. Sp. pl., p. 1602).

Dioica, major, gracilis, olivacea, depresso-cæspitans. *Frons* ad 3 cm. longa, optime regulariter bi-vel tripinnata, alata. *Truncus* superne repetito-furcatus, furcæ anguste lineares ubique æquilatæ plano-biconvexæ medio 6 cellulas crassæ, anguste alatæ, cellulæ internæ corticalibus multo majores optime perlucentes. *Pinnæ* ad 6 mm. longæ, trunco multo angustiores late alatæ, suboppositæ, approximatæ, haud tamen imbricatæ,

ambitu oblongæ, *pinnulis* suboppositis, 4 jugis, anguste linearibus, interdum lanceolatis, basalibus sæpe furcatis, *late alatis;* cellulæ alarum triseriatæ, ad costam 76 μ, versus marginem minores, ipso margine papulosæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* ad 5 mm. longa, squamosa, mamilla parva papulosa. *Rami masculi* in trunco pinnisque oppositi, breves, alati, alis crenulatis. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Europa, Asia, America sept., Japonia* (Faurie).

61. **Aneura tjibodensis** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia tjibodensis* Schffn. Kais. Ak. Wien. LVII, p. 165.

Sterilis, major, gracilis, inter muscos erecta vel laxe cæspitosa, læte viridis, inferne brunnescens. *Frons* ad 5 cm. longa, ubique anguste alata. *Truncus* basi tenuis, superne dilatatus, repetito furcatus, furcis acute biconvexis, medio 5 cellulas crassis, ob pinnarum *alas* decurrentes interrupte alatis. *Pinnæ* remotiusculæ, pro planta brevissimæ, alternantes, patulæ, rigidæ, lineares, *alis* 3 cellulas latis. *Pinnulæ* pinnis simillimæ, angustiores tamen; cellulæ alarum ad costam 22 × 56 μ, marginales multo minores valdeque irregulares, papulosæ. Nusquam invenire potui alam undulatam (in plantis bene emollitis et acido lactico tractatis).

Hab. *Java,* Tjibodas, 2140 m. (Schiffner).

62. **Aneura tahitensis** St. n. sp.

Dioica, major, flavo-viridis, dense stratificata. *Frons* ad 6 cm. longa, simpliciter pinnata. *Truncus* simplex, superne interdum furcatus, ex angusta basi ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, anguste alatus, medio 8 cellulas crassus, cellulis internis quam corticales multo majoribus; *pinnæ* in planta bene evoluta valde regulariter dispositæ, breves, diametro trunci duplo longiores, duploque angustiores, lineares, rarissime pinnula solitaria auctæ, 4 cellulas crassæ, cellulis internis perlucentibus optime grosseque reticulatæ, limbo unistrato 2 cellulas lato. *Rami* ♂ in pinnis laterales, solitarii, breves strictique, margine vix alati, papulosi, antheridiis ad 6 jugis; cetera ignota.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud).

63. **Aneura tenuis** St. Hedwigia 1893, p. 28.

Dioica, gracillima, dilute olivacea, profunde cæspitosa. *Frons* ad 5 cm. longa, regulariter bipinnata. *Truncus* tenuis, basi subteres, superne ellipticus, medio 8 cellulas crassus, 12 cellulas latus, cellulæ internæ corti-

calibus parum majores, ceterum basi haud alatus, superne ramorum *alis decurrentibus interrupte alatus. Pinnæ pinnulæque* breves, subremotæ, oppositæ, lanceolatæ, trunco parum angustiores, *alis* ad 3 cellulas latis, versus apicem ramorum magis magisque reductis, ipso apice evanidis; cellulæ alarum 19 μ, ubique æquales et parum incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, alæ latissimæ usque ad costam regulariter laciniatæ, laciniis lanceolatis hamatim incurvis. Reliqua desunt.

Hab. *Java* (Solms) in cacumine montis Gedeh (Stahl), in monte Pangerango 2780 m. (Schiffner).

Die mit einem häutigen Flügel versehenen Arten der Gattung Aneura zeigen denselben an der Spitze meist stark entwickelt; er bildet hier über dem im Grunde eines tiefen Einschnittes befindlichen Vegetationspunkte zusammenneigend einen wirksamen Schutz: unsere Pflanze dagegen entwickelt im Gegenteil den Flügel erst später, er fehlt der wachsenden Spitze ganz und ist auch an älteren Fiedern daselbst wenig entwickelt.

64. **Aneura ciliolata** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 547.

Dioica, elata, fulva vel badia, laxe cæspitosa. *Frons* erecta (inter muscos) ad 12 cm. longa, *alata*, repetito furcata, ramis fastigiatis bipinnatis. *Truncus* inferne exalatus, *superne alatus*, alis interruptis quasi in foliola ciliata dissolutis, postice planus, antice leniter convexus, medio 8 cellulas crassus. *Pinnæ* dissitæ, oppositæ vel subalternæ, 4 mm. longæ, ambitu deltoideæ, æquimagnæ. *Pinnulæ* breves, subtrijugæ, infimæ iterum divisæ, lineares, medio 6 cellulas crassæ, pinnulæ pinnæque omnes late alatæ, *alis* ad 5 cellulas latis, pellucidis *ciliolatis*, ciliæ 1-3 cellulas longæ, plus minus recte patulæ; cellulæ alarum magnæ 76 × 38 μ, ad costam majores, margine duplo minores. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, late alati, alis setosis vel ciliolatis incurvis. *Antheridia* ad 4 juga.

Hab. *America trop.*, in monte Mulmul (Spruce), Paramo de Sonson Columbiæ, 10,000′ (G. Wallis).

— 65. **Aneura heteroclada** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia heteroclada* Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII. p. 175.

— *Riccardia serrulata* Schffn., ibid., p. 174.

Dioica, major, robusta, dilute olivacea, arcte repens. *Frons* ad 5 cm. longa, crassa, rigida, superne bipinnata, inferne quadripinnata. *Truncus* olivaceus, ad 2 mm. latus, acute biconvexus, medio ad 14 cellulas crassus; cellulæ internæ corticalibus multo majores, æquimagnæ, nusquam incras-

satæ, truncus ceterum *angustissime alatus*, superne interdum repetito furcatus, alis papulosis vel regulariter denticulatis. *Pinnæ* approximatæ, alternæ, trunco similes, duplo tamen angustiores et latius alatæ. *Pinnulæ* primariæ lineares, ad 3 in utroque latere pinnæ, crassæ, alis 3 cellulas latis, *basales iteratim bipinnatæ*, *pinnulis* secundariis tenerrimis, longis, late expansis, pro parte trunco incumbentibus, linearibus; costa angustissima, alis valde pellucidis, margine lobatis, crispatis vel spiraliter tortis, folia fingentibus; cellulæ alarum 37×74 µ, marginales breviores, papulosæ integerrimæ. *Rami feminei* in axilla anteriore pinnarum basique pinnæ inserti, ex angusta basi communi trifidi, lobis divergentibus, late alatis, alis erectis usque ad costam laceratis. *Calyptra* lacinulis patulis hirta, alte mamillata. *Rami masculi* solitarii vel geminati, ad basin pinnarum pellucidarum, curvati, alis latis crenato-dentatis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Java, Sumatra,* 1200-2500 m. (Schiffner), Penang (Herb. Mitten).

Einen spezifischen Unterschied zwischen *A. heteroclada* und *A. serrulata* habe ich nirgends finden können.

2. Plantæ mediocres.

66. **Aneura alata** St. n. sp.

Dioica, minor, humilis, flavicans, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata (in plantis magis robustis hic illic tripinnata). *Truncus* validus, rigidus, basi fuscus, in sectione acute biconvexus, 10 cellulas crassus, usque ad basin *anguste alatus*. *Pinnæ* suboppositæ, remotiusculæ, parum oblique vel subrecte patulæ, parum devexæ, 3 mm. longæ, ambitu oblongo-deltoideæ, alatæ. *Pinnulæ* approximatæ, latæ, trunco parum angustiores, versus apicem distincte *angustatæ,* integerrimæ, costa *angustissima, alis latissimis,* valde pellucidis, ad 7 cellulas latis; cellulæ alarum 37×46 µ, ad costam parum majores, *parietibus validis*, trigonis minus distinctis. *Rami feminei* oppositi, breves, margine foliacei, ut squama dorsalis profunde lacerati; *calyptra* cellulis grosse papulosis maxime hirta, mamilla parva. *Rami masculi* in pinnis laterales ibidemque regulariter pinnatim consecutivi, curvatim occulti, breves, alis planis latis papulosis. *Antheridia* ad 10 juga.

Hab. *Brasilia,* Apiahy (Puiggari).

67. **Aneura planifrons** Spruce. Linn. Soc. XXX, p. 368.

Dioica, minor, pallide-virens, matrici appressa, vel procumbens, tenera et flaccida. *Frons* ad 3 cm. longa, vage multiramosa, *ramis trunco* parum

angustioribus, tam trunco quam pinnis prælate costatis, costa 2 vel 3 cellulas tantum crassa, *limbo angusto* unistrato, 3-4 cellulas lato, integerrimo, cellulis magnis (85 μ) formato. Cellulæ haud incrassatæ, ad costam majores, ipso margine minores. *Rami feminei* breves, margine laciniati (ipse haud vidi). Reliqua desunt.

Hab. *Insula St Vincent*, in monte St Andreas ad Musarum vaginas marcescentes. *Insula Dominica* (Elliott).

68. **Aneura limbata** St. Hedw. 1891, p. 203.

Dioica, mediocris, flavicans vel rufescens, flaccida, supra muscos putridos expansa, basi solum radicans, superne procumbens denseque stratificata. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata. *Truncus* late linearis, repetito furcatus, tenuis, 4 cellulas crassus, quarum intimæ multo majores, *anguste alatus;* alæ 4-5 cellulas latæ, quam costa triplo angustiores, tenerrimæ, integræ cellulis æquimagnis (40 μ) formatæ. *Pinnæ* (in planta sterili) approximatæ, longæ, alternantes, sæpe simplices, apice hic illic paucis *pinnulis* instructæ, in planta ♀ ramis floriferis interjectis minus regulariter et brevius pinnulatæ, costa ubique latissima 3 cellulas crassa, alis ut in trunco. *Rami feminei* sparsi, brevissimi, subplani, vel decurvi, late marginati, limbo tenerrimo profunde inciso et crispato, ut squama dorsalis cellulis papulosis vel clavatis armato. *Calyptra* (juvenilis) cellulis magnis patulis hirta, apice grosse mamillata.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

69. **Aneura longispica** St. Hedwigia 1892, p. 199.

Dioica, mediocris, tenera, flaccida, fusco-olivacea, dense depresso expansa. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata, *anguste limbata*, parum stolonifera. *Truncus* ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 6 cellulas crassus, *limbo* unistrato *2 cellulas* lato. *Pinnæ* parum angustiores, unilaterales, longe ligulatæ, simplices vel furcatæ vel breviter pinnulatæ, *pinnulis* medio 4 cellulas crassis, cellulæ internæ majores. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, margine breviter lacinulati, calyptra parva, clavata, sublævis, mamilla parva disciformis. *Rami masculi* regulariter pinnatim consecutivi, simplices vel furcatim geminati, sæpe longissimi, attenuati. *Antheridia* ad 20 juga.

Hab. *Mascareignes* (Boivin, de l'Isle, Rodriguez), *Comores* (Humblot), *Madagascar* (Perrot), *Kamerun* (Dinklage).

70. **Aneura nudiflora** St. Hedwigia 1892. p. 199.

Dioica, mediocris, rigida, olivacea, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, procumbens, stolonifera, pinnata, *anguste alata.* Truncus basi furcatus, plano biconvexus, medio 4 cellulas crassus, cellulis internis parum majoribus, *limbo 2-3 cellulas lato,* acuto. *Pinnæ* suboppositæ, remotiusculæ, lanceolatæ, trunco æquicrassæ, parum angustiores. *Rami feminei* in trunco solitarii, disciformes, decurvi, alis tenerrimis, late explanatis profundeque laceratis; pistilla longe seriata; calyptra ignota. *Rami masculi* minimi, anguste lineares, margine erecto subintegro. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Insula Maurice* (Robillard), *Madagascar* (Perrot).

71. **Aneura reticulata** St. Hedwigia 1891. p. 204.

Dioica, mediocris, pallide-olivacea, dense stratificata. *Frons* ad 3 cm. longa, pinnata et bipinnata, procumbens, stolonibus affixa. *Truncus* plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus; cellulæ internæ corticalibus multoties majores, perlucentes, fronde itaque *optime grosseque reticulata,* cellulis marginalibus minimis *distincte* et abrupte *limbata. Pinnæ* trunco æquilatæ medio 4 cellulas crassæ plus minus longæ, alternæ, sæpe unilaterales, altero latere stolonibus compensatæ, rare oppositæ, similiter limbatæ. *Rami feminei* majusculi, valde concavi, margine *late et tenerrime alati,* alæ adscendentes, lobatæ, *cellulis digitiformibus profunde crenatæ. Pistilla* trijuga, *squamulis* transversis *interjugalibus* protecta; calyptra magna, clavata, cellulis utriculatis hirta, mamilla magna, alta, similibus cellulis confertis et parum divergentibus formata. *Rami masculi longissimi, angustissimi, stricti,* margine cellulis papulosis *grosse limbati.* Antheridia ad 25 juga.

Hab. *Africa occid. tropica.* Insula San Thomé (Quintas), Kamerun (Dusén, Staudt), Loango (Micholitz).

72. **Aneura fastigiata** (L. et L.) Syn. Hepat. p. 500.

Syn. : *Jungermannia fastigiata* L. et L. Linnæa. IV. p. 370.

Dioica, mediocris, flaccida, olivacea vel flavo-rufescens, dense depresso-expansa. *Frons* ad 2 cm. longa, *anguste alata,* regulariter denseque bipinnata, nusquam fastigiata. *Truncus* ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus; cellulæ internæ corticalibus multo majores, perlucentes; *alæ* 1-2 cellulas latæ; *pinnæ* breves lineares confertæ oblique patulæ, trunco duplo angustiores, vix minus crassæ; *pinnulæ* bijugæ pinnis simillimæ subæquilatæ, breviores, alis 3 cellulas latis;

cellulæ alarum 57 μ. ad costam majores. marginales minores haud papulosæ. *Rami feminei* breves breviterque lacinulati. *Calyptra* ignota. *Rami masculi* anguste lineares, breves, stricti, integerrimi. *Antheridia* ad quadrijuga.

Hab. *Africa australis, Table Mountain* (Ecklon, Mac Owen), *Devilspeak* (Ecklon), *Boschberg* (Mac Owen).

Aneura multifida unterscheidet sich durch dickeren Truncus, schmälere Aeste, die entfernter stehen und durchsichtiger in den Flügeln sind.

73. **Aneura flaccidissima** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia flaccidissima* Schffn. Kais. Ak. Wien 1898. LXVII, p. 167.

Dioica, mediocris flaccida (valde etiolata) viva læte viridis. *Frons* ad 24 mm. longa, pinnata. *Truncus* pro more simplex, rarius furcatus, ligulatus, plano biconvexus, medio 4 cellulas crassus, *alis* unistratis 3-4 cellulas latis; cellulæ alarum 74 μ. haud papulosæ. cellulæ costæ elongatæ internæ multo majores et longiores; *pinnæ* suboppositæ, breves, remotæ, duplo angustiores, medio 3 cellulas crassæ, similiter alatæ. *Rami masculi* in trunco solitarii, breves, limbo angusto cellulis magnis inflatis crenulato. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Java*, in faucibus torrentis Tjiapus (Schiffner).

Die Pflanze ist so etioliert, dass sich ihre normale Form schwerlich wiedererkennen lassen wird.

74. **Aneura Loriana** St. n. sp.

Dioica, mediocris, viridis, tenuis, flaccida, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, dense bipinnata. *Truncus* plano-biconvexus, 6 cellulas crassus, *alis* 2 cellulas latis; frondis cellulæ internæ corticalibus multo majores. *Pinnæ* oppositæ, confertæ, longiusculæ, oblique porrectæ, trunco fere æquilatæ, biconvexæ, alatæ, *alis* 3 cellulas latis. Cellulæ marginales minimæ, *optime papuloso-prominulæ*, cellulæ alarum basales (i. e. costæ contiguæ) marginalibus *multoties majores valdeque conspicuæ*. *Pinnulæ* plus minus confertæ, pinnis duplo angustiores, ceterum simillimæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, parvi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* parva, clavata, lævis, mamilla parva, conica, obtusa.

Hab. *Nova Guinea*, Moresby (Loria).

75. **Aneura Wettsteinii** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia Wettsteinii* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 162.

Dioica, mediocris, viridis, in sicco nigrescens, depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, repens, latiuscula, irregulariter ramosa, ubique *anguste alata,* ramis primariis *bipinnatis,* antice plana, postice convexa, versus marginem longe attenuata, medio 12 cellulas crassa, cellulis internis haud latioribus. *Pinnæ* minus crassæ, parum angustiores, *alis* magis distinctis, repandis, 2-4 cellulas latis. Cellulæ alarum ad 45 μ. parietibus maxime æqualiterque incrassatis. *Rami feminei* ad basin ramorum, breves valde concavi, marginibus erectis, tenuibus, crispatis breviter lacinulatis, papulosis. *Calyptra* cylindrica, lævis, mamilla bene difinita, cellulis confertis papulosis quasi verrucosa. *Rami masculi* ad basin pinnarum solitarii vel geminati, breves, alis crispatis, interrupte incurvis, papulosis. Antheridia ad 8 juga.

Hab. *Java*, *Sumatra*, 670-2890 m. (Schiffner).

76. **Aneura Makinoana** St. n. sp.

Dioica, mediocris, fusco-viridis, flaccida, depresso-cæspitans. *Frons* ad 10 mm. longa, longe pinnata, *ubique late alata. Truncus* basi stoloniferus, anguste linearis, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus. *Pinnæ* oblique patentes approximatæ, longe lanceolatæ, obtusæ, medio 3 cellulas crassæ; *alæ* pellucidæ, 3-4 cellulas latæ; cellulæ alarum ad costam 38×76 μ. versus marginem sensim minores, ipso margine 27 μ. papuloso-prominulæ. *Rami feminei* majusculi, margine longissime lacinulati. *Calyptra* parva, grosse cylindrica, superne cellulis magnis patulis vel decurvis hirta, mamilla parva, humilis, cellulis similibus erectis conflata. *Andrœcia* desunt.

Hab. *Japonia*, Tosa, prope Kochi (Makino).

3. Plantæ parvæ vel exiguæ.

77. **Aneura amazonica** Spruce, Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 545.

Dioica, pusilla, tenuis, flaccida, flavo-virens, inferne rufescens, intricata et stratificata. *Frons* ad 10 mm. longa, pinnata et bipinnata, *late alata. Truncus* angustus plano biconvexus medio 4-5 cellulas crassus, cellulæ internæ corticalibus in sectione vix majores: ala 2-3 cellulas lata, truncus ceterum repetito furcatus, furcis recte divergentibus; *pinnæ pinnulæque* paucæ remotæ recte patulæ, oppositæ, trunco æquilatæ, juniores apice inciso-bilobæ, adultæ sæpe attenuatæ radicantes; costa valde conspicua, angusta sub apice evanida, alis 5 cellulas latis; cellulæ alarum 39 μ., ad costam majores, marginales minores, papulosæ; cellulæ costæ corticales oblongo-

hexagonæ. *Rami feminei* parvi, margine usque ad costam lacinulati, laciniis angustis, ramosis. *Calyptra* clavato-cylindrica, papulosa, alte mamillata. *Rami masculi* ad basin pinnarum, limbo incurvo crenato-lobato. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *America tropica*, Amazonas et Rio Negro (Spruce), *Rio Grande* (Puiggari), *Rio Janeiro* (Glaziou).

78. **Aneura Stephanii** Besch. n. sp.

Dioica, pusilla, flaccida et tenera, pallide virens, in cortice dense stratificata. *Frons* ad 5 mm. longa, pinnata vel bipinnata, cellulis internis perlucentibus grosse reticulata. *Truncus* basi angustatus superne pro plantæ magnitudine latus, medio 3 cellulas crassus; *alæ 3 cellulas latæ*, cellulis magnis, margine minoribus. *Pinnæ* longæ, lineares, remotæ divergentes, simplices, interdum furcatæ, in apice frondis pro more approximatæ et flabellatim divergentes, alæ ubique 2 cellulas latæ, cellulis marginalibus majoribus obtusæ. *Rami masculi* pro planta longissimi, in pinnis ultimis, *terminales*, interdum *ex apice* vegetativi et iteratim fertiles, valde numerosi, sæpe omnes ramorum pinnulas occupantes, lineares tenerrimi et maxime fragiles, margine erecto profunde papuloso vel subdenticulato. *Antheridia* ad 18 juga. Reliqua desunt.

Hab. *Africa*, Congo, Brazzaville (Thollon).

79. **Aneura tenuicostata** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia tenuicostata* Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII, p. 166.
Aneura crenulata Schffn., ibidem, p. 173.

Dioica, parva, dilute viridis, dense depresso expansa. *Frons* ad 7 mm. longa, vage multiramosa, tenuis. *Truncus* inferne angustus, superne latior, plano-biconvexus, medio 6 cellulas crassus, apice sæpe dense pinnatus, subpalmatifidus; *rami* vix angustiores, medio 3-4 cellulas crassi, *limbo* in *trunco ramisve unistrato* ubique 2-4 cellulas lato, margine optime papuloso; costæ cellulæ corticales magnæ (36×72 μ) internis æquimagnæ, limbi cellulæ minores, marginales 12 μ valde æqualiterque incrassatæ. *Rami feminei* in trunco et ramis numerosi, brevissimi, valde concavi, fere saccati, marginibus tenuibus, clavatim cellulosis vel sublacinulatis. *Calyptra* magna, cylindrica, cellulis utriculatis hirta, mamilla similibus cellulis confertis formata. *Rami* ♂ longissimi, interdum geminati, angusti, substricti, valde canaliculati, limbo angusto crenato.

Hab. *Singapore*, in monte Bukit Timah, 150 m., *Java*, 1120-2140 m. (Schiffner, Solms).

Aneura crenulata (der Name war schon früher benutzt) ist zweifellos identisch mit *A. tenuicostata*; letztere ist nur nicht so schön entwickelt, meist steril, ärmlicher und etwas etioliert; doch findet man an den oberen Theilen des Rasens stets Aeste, welche die *sehr auffallenden, derben, crenulierten kleinzelligen Ränder* zeigen; übrigens zitiert der Autor die *A. crenulata* auch vom Standort der anderen.

80. **Aneura vitiensis** St. Hedwigia 1893. p. 28.

Dioica, parva, pallide-virens, dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 3 cm. longa, fasciculatim radicans arcteque repens, anguste alata, valde pellucida, irregulariter multiramosa, *ramulis* remotis vel magis approximatis, apice sæpe subfasciculatis, linearibus vel apice dilatatis, *trunco* parum angustioribus. *Frons* ubique plana, tenuis, medio 3-4 cellulas crassa; cellulæ internæ corticalibus multo majores perlucentes, planta itaque in adspectu laxe reticulata. *Rami feminei* brevissimi, in trunco solitarii, margine paucis cellulis clavatis armati. *Calyptra* clavato-pyriformis, lævis, mamilla cellulis magnis clavatis aggregatis, basi liberis formata. ♂ ignota.

Hab. *Viti*, Ovalu (Græffe).

B. Rami exalati.

a. Cuticula armata.

81. **Aneura scabra** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia scabra* Schffn. Kais. Akad. Wien 1898. LXVII. p. 161.

Dioica, mediocris, depresso-cæspitosa, fusco-viridis, opaca, fere velutina. *Frons* ad 2 cm. longa, irregulariter ramosa, haud alata, *trunco* stolonifero, valido, subnigro, in sectione elliptico, medio 8 cellulas crasso, cellulis internis magnis; *rami* in trunco plus minus remoti, unilaterales, simplices vel irregulariter pinnati, pinnis linearibus, 4 cellulas crassis, obtusis; cellulæ internæ magnæ (50 × 108 μ) perlucentes, rami itaque in adspectu optime grosseque reticulati; cuticula aspera, alæ nullæ; cellulæ corticales parvæ, valde æqualiterque incrassatæ, marginales 18 μ. *Rami feminei* breves, margine dense breviterque lacinulati. *Calyptra* cellulis utriculatis hirta, mamilla crassa. *Rami* ♂ ad basin ramorum plerumque geminati, angusti, juveniles, valde curvati, marginibus erectis vel conniventibus canaliculati, grosse crenulati. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Java, Sumatra,* 800-2180 m. (Schiffner).

82. **Aneura stolonifera** St. Hedwigia 1889. Heft 2.

Syn.: *Aneura striolata* St. I. Linn. Soc. 1892. Vol. 29. p. 265.

Dioica, major et robusta, olivacea, inferne fusco badia, dense depresso cæspitans vel inter muscos adscendens. *Frons* crassa, ad 8 cm. longa, maxime ramosa maximeque stolonifera, *haud alata, cuticula* dense minuteque *lamellifera*. *Truncus* primarius ad 1 mm. latus, versus apicem repetito et confertim furcatus, postice planus, antice convexus, medio ad 10 cellulas crassus, marginibus acutis; cellulæ corticales parvæ, internæ versus centrum sensim majores; furcæ pinnatæ ut truncus numerosis stolonibus apice ramosis radicantes. *Pinnæ* oppositæ longæ, furcis duplo angustiores, remotæ, oblique patentes, in planta muscicola sæpe irregulares et male evolutæ, ceterum plano-biconvexæ, medio ad 6 cellulas crassæ, margine acutæ. *Rami feminei* in trunco solitarii sæpe geminati, brevissimi, margine breviter inciso, papuloso; squama dorsalis brevis similiter incisa; *calyptra* magna, anguste clavata, papulosa, mamilla nulla (vel destructa?). *Rami* ♂ in trunco, in ramis et stolonibus solitarii, breves, crassi, margine grosse papuloso. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Australia,* Illawarra (Kirton), Queensland (Walker). N. Zealand (Colenso, Helms, Kirk). *Fret. Magellan.* (Cunningham). *Java* (leg ?). *Luzon* (Semper).

Die ♂ Pflanze aus Queensland ist wesentlich kürzer und robuster, da sie nicht zwischen Moosen wuchs. Die zentralen Zellen ihrer Frons sind kleiner als an der etwas etiolierten Illawarra Pflanze; da beide die sehr auffallende lamellose Cuticula besitzen, auch sonst sehr ähnlich sind, so ist an ihrer Identität nicht zu zweifeln; ich lege besonderen Wert auf die Beobachtung, dass Aneura in der Grösse der internen Fronszellen variieren kann (ganz wie bei Phanerogamen Pflanzen von nassen Standorten). Haben wir also den inneren Bau der Aneura Frons als konstant angesehen, so sind wir durch obige Variation an zweifellos identischen, aber an verschiedenen Standorten gesammelten Pflanzen um ein wertvolles Moment für die Diagnose ärmer und um eine Schwierigkeit reicher.

83. **Aneura tasmanica** St. n. sp.

Dioica, mediocris, olivacea, dense depresso cæspitosa, lateque expansa, corticola vel terricola. *Frons* ad 10 mm. longa, *haud alata,* irregulariter multiramosa. *Truncus* e caudice repente maximeque stolonifero procumbens, basi angustus, superne sensim ampliatus, apice latissimus (1 mm. in diametro) sæpe uno latere stoloniferus, altero pinnatus; *rami* trunco angustiores, valde irregulares, longi et lineares vel breves, ad

lobulum reducti, sæpe ex apice anguste innovati et magnam frondem similiter irregularem gerentes, ceterum ut truncus plano-biconvexi, medio 8 cellulas crassi; cellulæ internæ magnæ, corticales multo minores valde chlorophylliferæ, incrassatæ, papillis *conico prominulis* obtectæ; frons dein ubique *creberrime aspera*, marginibus minute denticulatis. *Rami feminei* breves, margine anguste limbati, limbo cellulis digitiformibus profunde crenato. *Calyptra* gigantea, grosse cylindrica, papulosa, mamilla subnulla. *Rami masculi* in trunco ramisve numerosi, sæpe geminati, crassi, valde canaliculati, limbo angusto crenulato, *antheridiis* ad 6 jugis, magnis.

Hab. *Tasmania*, Hobarttown, M[t] Wellington (Weymouth).

84. **Aneura Colensoi** St. I. Linn. Soc. XXIX, p. 264.

Dioica, major, tenuis, flaccida, terricola vel supra muscos expansa. *Frons* ad 25 mm. longa, dense breviterque bipinnata, *haud alata*. *Truncus* 3 mm. latus, basi stoloniferus plano biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulæ corticales multo minores, *papillis anguste conicis* recteque patulis longe et *densissime hirtæ*. *Pinnæ* plus minus confertæ, interdum contiguæ, breviter lineares vel lobuliformes, trunco multoties angustiores, *pinnulis* minutis dentiformibus. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, geminati vel terni, *margine posticeque* ciliis brevibus confertissimis hirti. Reliqua desunt.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Beckett).

85. **Aneura spinulifera** (Mass.).

Syn. : *Riccardia spinulifera* Mass. Diar. bot. 1885, p. 254.

Spinella magellanica Schffn. Exp. Gazelle 1889, p. 42.

Monoica, minor, gracilis, Lepidoziis simillima, pallide virens, aliis hepaticis consociata, erecta. *Frons* ad 10 mm. longa, tripinnata, haud alata, ubique squamulis oblique patulis foliiformibus obtecta; *squamæ* antice posticeque cellulis conicis armatæ, margine longe interdum pinnatim spinosi; frondis cuticula intersquamalis dense paraphyllifera, paraphyllis vel spiniformibus vel pluricellularibus, plus minus latis et spinulosis. *Truncus* simplex vel furcatus, in sectione plano-ellipticus, medio 8 cellulas crassus, cellulis internis parvis haud incrassatis; *pinnæ* remotiusculæ, supoppositæ, fere recte patentes, pro planta longæ, versus apicem frondis sensim minores, trunco parum angustiores, *pinnulæ* breves, remotæ, anguste lineares, in sectione biconvexæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, margine longe lobati, lobis foliaceis bipin-

natim spinosis. *Calyptra* clavata, alte papulosa, mamilla parva. *Rami masculi* in pinnis solitarii, crassi, hispidissimi, ambitu ovales, marginibus erectis. *Antheridia* quadrijuga.

Hab. *Fuegia, Basket Island* (Spegazzini). *Insula Desolacion* (Savatier).

b. Cuticula lævis.

I. Plantæ biconvexæ.

α. Monoicæ.

86. **Aneura portoricensis** St. n. sp.

Monoica, mediocris, fusco-olivacea, laxe cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, bipinnata, *haud alata.* Truncus plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus perlucentibus, uno latere stoloniferus, altero apiceque regulariter pinnatus vel bipinnatus; pinnæ breves, trunco parum angustiores et vix minus crassæ, simplices vel furcatæ, late lineares. *Rami feminei* breves, margine breviter piliferi, solitarii vel uno vel utroque latere ramulo masculo perbrevi suffulti. *Antheridia* quadrijuga. *Calyptra* ignota.

Hab. *Puertorico* (Schwanecke).

87. **Aneura platyclada** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia platyclada* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 167.

Polyoica, mediocris, humilis, pallide viridis, laxe cæspitosa. *Frons* ad 14 mm. longa, haud alata, *trunco* stolonifero *procumbente, uno latere pinnato,* acute plano-biconvexo, medio 8 cellulas crasso; cellulæ internæ corticalibus multo majores. *Pinnæ* confertæ, simplices vel furcatæ, *lanceolatæ*, planæ, normaliter 3 cellulas — medio 4 cellulas — crassæ interdum in pinnulis junioribus limbo unistrato instructæ. *Rami feminei* breves, margine breviter lacinulati; *calyptra* magna, pinnis subæquilonga, lævis, mamilla angusta longe producta, cellulis utriculatis aggregatis vel effusis formata. *Rami masculi* solitarii, breves, plani, crenulati, *antheridiis* ad 6 jugis, interdum apice femineis.

Hab. *Java, Sumatra* 230-1860 m. (Schiffner).

88. **Aneura singapurensis** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia singapurensis* Schffn. Kais. Akad. Wien. 1898, LXVII, p. 165.

Monoica hypogyna, mediocris, pallide virens, dense stratificata. *Frons*

ad 2 cm. longa, bipinnata, *haud alata. Truncus* simplex vel furcatus, latus, postice planus, antice leniter convexus, medio 6 cellulas crassus, margine acutus integerrimus. *Pinnæ* oppositæ, confertæ, patulæ, imbricatæ, trunco parum angustiores, medio 4 cellulas crassæ. *Pinnulæ* paucæ, breves, remotæ, pinnis simillimæ, medio 3 cellulas crassæ. *Rami sexuales* in trunco laterales, breves, basi masculi, *antheridiis* 3-4 jugis, magnis, apice feminei margineque breviter paucilaciniati. Calyptra ?

Hab. *Singapore* in Monte Bukit Timah (Schiffner).

89. **Aneura nitida** Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1885. XVIII.

Autoica, mediocris, crassa, rigida, pallide flavo-virens, in cortice arcte repens. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata, *haud alata. Truncus* plus 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, margine obtusus, cellulis internis majoribus, simplex et longe prorepens vel repetito furcatus et flabellam oblongam formans. *Pinnæ* confertæ, interdum unilaterales, in apice frondis oppositæ, brevissimæ, pinnulis aggregatis divergentibus subpalmatifidæ; *pinnulæ* trunco sextuplo angustiores, lineares, medio 5 cellulas crassæ, margine obtusæ. *Rami feminei* in trunco pinnisque laterales, brevissimi, cupuliformes, margine breviter lacinulati; *calyptra* parva, clavata, celluloso-verrucosa, mamilla parva late conica, obtusa. *Rami masculi* e latere rami ♀ orti, brevissimi, valde canaliculati, acuminati, decurvi, papulosi. *Antheridia* 3-4 juga.

Hab. *New-Zealand* (Colenso).

Cum *Aneura papulosa* comparanda.

90. **Aneura æquitexta** St. J. Linn. Soc. XXIX, p. 263.

Monoica, mediocris, valida, flavo-virens, in ligno decorticato arcte repens. *Frons* ad 2 cm. longa, ubique valde stolonifera, bipinnata, *haud alata. Truncus* plano-biconvexus, inferne 8 cellulas crassus, cellulis internis haud majoribus, margine obtuso, superne acuto, ceterum furcatus, furcis in planta bene evoluta regulariter pinnatus. *Pinnæ* alternantes vel suboppositæ, trunco parum angustiores, medio 6 cellulas crassæ, oblongæ, obtusæ hic illic attenuatæ radicantes et in novam frondem bipinnatam abeuntes. *Pinnulæ* breves oblongæ, apice obtusæ, juniores apice breviter inciso bilobæ, medio 4 cellulas crassæ. *Rami feminei* ad basin pinnarum vel in ipso trunco solitarii, breves breviterque lacinulati; *calyptra* magna, clavata, superne cellulis utriculatis longe recteque patulis hirta, mamilla angusta longe producta cylindrica, truncata.

Rami masculi femineis oppositi, sæpe in stolonibus laterales, breves subcylindrici, margine papulosi. *Antheridia* 4 juga.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Knight).

91. **Aneura papulosa** St. Hedwigia 1893, p. 25.

Monoica, minor, fusco-rufa, apice viridis, in ligno decorticato arcte repens. *Frons* ad 10 mm. longa, quadripinnata, *haud alata*. *Truncus* latus repetito furcatus, ad instar Ricciarum stellatim expansus, basi 12 cellulas-superne 5 cellulas crassus, antice canaliculatus, postice alte convexus, margine abrupte acutus. *Pinnæ* trunco simillimæ, latæ oppositæ, parum divergentes, tripinnatæ, pinnulæ *angustissimæ*, subrecte patentes, lineares, 6-7 cellulas latæ, 4 cellulas crassæ, postice valde convexæ, antice planæ, cellulis corticalibus anticis optime papulosis. *Rami feminei* brevissimi, margine paucilacinulati; *calyptra* parva, vix 2 mm. longa, cylindrica, papuloso-verrucosa, mamilla magna papulosa. *Rami masculi* magni, valde decurvi, canaliculati, margine grosse papulosi. *Antheridia* 15 juga.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

Der Unterschied zwischen den Fiederästen erster und zweiter Ordnung ist so gross, dass man beim ersten Anblick glaubt, zwei verschiedene in einem Rasen durcheinander gewachsene Arten zu sehen.

92. **Aneura inconspicua** St. Hedwigia 1893, p. 23.

Monoica, exigua, tenerrima, dilute olivacea, densissime cæspitans, in ligno decorticato late expansa. *Frons* 1 mm. longa, haud alata e caudice repente erecta, pauciramosa, *ramis trunco* æquilatis, medio 2 cellulas crassis, linearibus, 5-6 cellulas latis, fere hyalinis, integerrimis. *Rami feminei* ad basin ramorum, pro planta magni, hamatim decurvi, margine densissime longeque lacinulati, laciniis incurvis. *Rami masculi* longissimi, interdum plantæ longitudinem superantes, erecti, lineares, margine cellulis papulosis incurvis crenati. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Kamerun* (Dusén, Jungner).

93. **Aneura perpusilla** Col. New Zeal. Inst. 1889, V, p. 22.

Syn. : *Zoopsis lobulata* Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1885.

Monoica, pusilla, dilute virens, terricola vel corticola, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 2 mm. longa, *haud alata*, e caudice repente procumbens, a basi fasciculatim ramosa: *truncus* communis brevis, subteres, cellulis ubique æquimagnis formatus: *rami* repetito furcati, æquilongi, postice plani, antice convexi, medio 5 cellulas crassi, cellulis corticalibus

haud minoribus, papulosis, marginibus acutis decurvis. *Rami feminei* breves, margine profunde laciniati, laciniis lanceolatis margine celluloso dissectis. *Calyptra* cylindrica pro planta maxima, lævissima, mamilla rotundata, parva, papulosa. *Rami masculi* in trunco sæpe furcatim-geminati, femineis approximati, breves, stricti, margine papulosi. *Antheridia* parva, 5 juga.

Hab. *New Zealand* (Colenso), *Tarawera* (Lauterbach).

β. Dioicæ.

1. Plantæ elatæ, ramis gracillimis.

94. **Aneura cataractarum** Spruce. Soc. bot. d. France. 1889. p. 195.

Dioica, mediocris, crassa, fragilis, albicans vel plus minus viridis, in saxis rivulorum cæspitans et humilis vel fluitans elongataque. *Frons* 1-4 cm. longa, plus minus regulariter pinnata et bipinnata, *haud alata. Truncus* anguste linearis, biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulæ internæ corticalibus multo majores, optimeque perlucentes. *Pinnæ* subopposita, basi sæpe angustiores, breves trunco simillimæ sed angustiores, simplices vel paucis *pinnulis* minutis instructæ. *Rami feminei* in trunco solitarii decurvi, disciformes, margine tenui varie lobatim inciso. *Calyptra* magna cylindrica papulosa. *Rami feminei* in pinnis solitarii, lineares, recte patuli, stricti, margine papulosi. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Paraguay* (Balansa), *Brasilia subtropica* (Ule), *Dominica* (Elliott).

95. **Aneura corralensis** St. n. sp.

Dioica, mediocris, gracilis, rigida, pallide-virens, dense cæspitosa, procumbens vel erecta. *Frons* ad 25 mm. longa, regulariter bipinnata, *haud alata. Truncus* angustus (ad 0,30 mm. in diametro), simplex vel furcatus, biconvexus, medio 10 cellulas crassus, margine acutus; cellulæ internæ corticalibus majores. *Pinnæ* angustiores, suboppositæ vel alternantes, patulæ, 2-3 mm. longæ, remotiusculæ, decurvæ, acuminatæ, paucis *pinnulis* similibus et angustioribus instructæ; pinnæ pinnulæque biconvexæ ultimæ medio 4 cellulas crassæ, margine acutæ; costa sub apice evanida. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, margine tenero breviter lacinulato. *Calyptra* cylindrica, crassa, glaberrima, apice rotundata, mamilla nulla. *Rami masculi* in trunco laterales, magni, ambitu late oblongo, canaliculati margine tenero, magnis cellulis alte papuloso. *Antheridia* magna ad 6 juga.

Hab. *Chile,* Corral (Dusén).

96. **Aneura micropinna** St. Hedwigia 1893, p. 24.

Dioica, magna, olivacea vel brunnea, profunde cæspitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, rigida, gracillime tri-vel quadripinnata, *haud alata*, cellulis internis multo majoribus. *Truncus* inferne subteres valde stoloniferus, superne ad 2 mm. latus, plano-biconvexus, medio 12 cellulas crassus, margine acutus. *Pinnæ* oblique patulæ, suboppositæ, interdum fere alternantes, ambitu late triangulares, approximatæ, haud imbricatæ, trunco multoties angustiores, longe acuminatæ, medio 8 cellulas crassæ. *Pinnulæ* basales longæ, validæ, superne breviores angustissimæ fere filiformes, acuminatæ, juniores lineares obtusæ, anguste limbatæ, limbo 2 cellulas lato, quarum marginales multo minores. *Rami feminei* in trunco oppositi, ex axilla pinnarum orti, crassi, brevissimi, margine breviter lacinulati; *calyptra* magna, cylindrica, 5 mm. longa, cellulis magnis deciduis hirta, mamilla maxima, profunde bi-trilobata, similibus cellulis conflata. *Rami masculi* in pinnis primariis propriis aggregati, totam pinnam occupantes regulariterque consecutivi, canaliculati, oppositi, parum divergentes, ambitu lanceolati, anguste limbati, irregulariter papulosi. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *New Zealand* (Helms, Knight, Kirk, Petrie, Cheeseman, Raoul, Beckett).

97. **Aneura pauciramea** St. Bull. Herb. Boissier, 1897, p. 845.

Sterilis, gracilis, major, fusco-viridis, dense profundeque pulvinatim cæspitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, tenera, flaccida, tripinnata, haud alata. *Truncus* simplex, interdum furcatus, basi solum radicans, furcis longis, plano-biconvexis, medio ad 10 cellulas crassis; cellulæ internæ corticalibus multoties majores, perlucentes, planta itaque optime reticulata. *Pinnæ* remotæ, breves, 5 mm. longæ, angustæ, 6 cellulas crassæ, ambitu late ovatæ, dense bipinnatæ, pinnulis 4 cellulas crassis, decurvo hamatis.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

98. **Aneura Baldwini** St. nom. nov.

Syn. : *Aneura tamarisci* St. Bull. Herb. Boissier 1897, p. 841.

Dioica, mediocris, gracilis, dense depresso cæspitosa, in sicco fere nigra. *Frons* ad 25 mm. longa, regulariter denseque bipinnata. *Truncus* ex angusta basi latus, medio 6 cellulas crassus, *haud alatus*, plano biconvexus. *Pinnæ* confertæ, oppositæ, oblique patulæ, longæ, versus apicem frondis sensim breviores, *optime attenuatæ;* pinnulæ *similes*, breviores et angustiores, valde regulariter dispositæ, *omnes exalatæ*. *Ramuli feminei*

in trunco solitarii, brevissimi, margine breviter lacinulati, *calyptra* longissima, optime clavata, ubique laciniis brevibus crispulis patulisque creberrime hirta. Mamilla apicalis magna, flabellatim dilatata. *Rami masculi* in pinnis laterales, oppositi, regulariter pinnatim consecutivi, breves, patuli strictique, lineares, alis angustis papulosis. *Antheridia* ad 7 juga.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

Diese Pflanze wurde irrtümlich *A. tamarisci* genannt, obwohl ein sehr ähnlicher Name, *A. tamariscina*, bereits für eine andere Art benutzt worden war, so dass eine Abänderung eintreten musste.

2. Plantæ spectabiles, robustæ, coriaceæ.

99. **Aneura dilatata** Spruce. I. Linn. Soc. XXX, p. 368.

Dioica, spectabilis, flaccida, olivacea, laxe cæspitans. *Frons* ad 4 cm. longa, regulariter pinnata et bipinnata, *haud alata*, cellulis hyalinis uniseriatis limbata, basi valde stolonifera, ambitu deltoideo-oblonga. *Truncus* 1 mm. latus, postice planus, antice convexus, medio 8 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, margine obtuso. *Pinnæ* trunco fere æquilatæ, medio 6 cellulas crassæ, inferiores curvatim-patulæ, 7 mm. longæ, apice furcatæ vel paucipinnatæ, superiores sensim breviores, simplices oblique patentes, strictæ et angustiores, medio 4 cellulas crassæ. *Rami feminei* in stolonibus numerosi, steriles longi, decurvi late ligulati, margine profunde denseque cristato-incisæ; pistilla longe biseriata; *calyptra* et *rami masculi* ignoti

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

100. **Aneura comosa** St. Hedwigia 1892, p. 199.

Dioica, major, tenuis, flaccida, viridis vel flavo-virens, supra muscos late expansa. *Frons* ad 7 cm. longa, bipinnata, *haud alata*, angustissime limbata. *Truncus* repetito furcatus, 2 mm. latus, plano-biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulæ internæ corticalibus multo majores, limbo cellulis angustis hyalinis uniseriatis formato. *Pinnæ* confertæ ad 7 mm. longæ, trunco duplo angustiores, lineares, simplices vel paucis pinnulis brevibus angustisque instructæ. *Rami feminei* in trunco furcisque laterales simplices vel furcatim-geminati, crassi, ambitu ovati, e facie postica radicantes; antice pilis longis unicellularibus e margine ramorum ortis *maxime comosi*. Pistilla haud rare triseriata. Reliqua desunt.

Hab. *Africa*, Insulæ Maurice, Bourbon (Rodriguez, de l'Isle).

101. **Aneura Lepervanchei** St. n. sp.

Dioica, major, valida, crassa, coriacea, olivacea, ætate rufo-brunnea, depresso cæspitans lateque expansa. *Frons* ad 4 cm. longa, stolonibus unilateralibus repens, superne tantum regulariter bipinnata, *haud alata. Truncus* ad 1 mm. latus, biconvexus, medio 8 cellulas crassus, margine acutus; cellulæ internæ majores, parietibus validis. Stolones breves, valde numerosi valdeque ramosi. *Pinnæ* lineares, approximatæ, irregulares, plus minus longæ, regulariter consecutivæ vel interruptæ, simplices vel furcatæ, trunco angustiores vel subæquilatæ, medio 8 cellulas crassæ. *Rami masculi* in pinnulis brevibus disciformibus aggregati, terni vel quaterni, e margine disci orti breves, valde curvatim occulti, margine erecto papuloso. *Antheridia* ad 5 juga. Reliqua desunt.

Hab. *Réunion* (Lepervanche).

102. **Aneura Kowaldiana** St. n. sp.

Sterilis, major, valde robusta, coriacea, glauco-virens, dense depresso intricata. *Frons* ad 4 cm. longa, basi stolonifera, recto angulo divergenti-furcata, bipinnata, ubique biconvexa medioque 8 cellulas crassa, margine acuta, haud alata. Cellulæ internæ majores, corticales valde incrassatæ. *Pinnæ* breves, sæpe lobuliformes, aliæ melius evolutæ ad 5 mm. longæ, subrecte patulæ, paucis pinnulis brevibus ramosæ.

Hab. *Nova Guinea*, Yule Mountains (Kowald).

103. **Aneura pectinata** Austin. Torrey B. Cl. V, p. 15.

Syn. : *Aneura hamatiflora* St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 844.

Dioica, major, valida, coriacea, rufo-brunnea, dense stratificata. *Frons* ad 6 cm. longa, bipinnata, *exalata. Truncus* semper fere simplex, crassus, alte acuteque biconvexus, medio ad 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus. *Pinnæ* confertæ, inferne breves simplices, sæpe in stolones abeuntes, superne multo longiores, regulariter pectinatæ, hamato-decurvæ, in sicco involutæ, optime lanceolatæ, apice sæpe furcatæ, furcis similiter acuminatis, ubique 4 cellulas crassis, in sectione transversa itaque linearibus. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, margine breviter alati, alis lobatim incisis; *calyptra* longe acuminata, subacuta, celluloso-verrucosa, subnigra, mamilla parva papulosa. *Rami masculi* in trunco ramisve solitarii breves, crassi, stricti, anguste alati, alis tenerrimis explanatis laceratis. *Antheridia* ad 10 juga.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

104. **Aneura polymorpha** Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1889. XXII.
Syn. : *Aneura bipinnatifida.* Col. ibidem.

Dioica, major, flaccida, dilute olivacea, dense cæspitosa, terricola. *Frons* ad 5 cm. longa, bipinnata, *exalata.* *Truncus* 1 mm. latus, tenuis, postice planus, antice convexus, medio 8 cellulas crassus, margine acutus, cellulis internis parum majoribus, medio infero breviter pinnatus, superne optime regulariterque bipinnatus. *Pinnæ* lineares, confertæ, suboppositæ, ad 10 mm. longæ, versus apicem trunci sensim breviores, trunco parum angustiores. *Pinnulæ* pinnis simillimæ, subæquilatæ, breves, lineares, medio 5 cellulas crassæ, in planta muscicola minus validæ, sæpe tenerrimæ. *Rami feminei* ad basin pinnarum oppositi, parvi, brevissimi, valde concavi, margine breviter laciniati, subdentati. *Calyptra* parva, clavata, cellulis alte papulosis puberula, apice late rotundata, haud mamillata. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi vel solitarii, breves, stricti, lineares vel subovati, limbo angusto integro tenerrimo. *Antheridia* magna, quadrijuga.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Kirk).

105. **Aneura longiflora** St. n. sp.

Dioica, major, flaccida, rufo-brunnea, dense cæspitosa, procumbens. *Frons* ad 4 mm. longa, 3 mm. lata, haud alata, superne furcata, furcis pinnatim lobulatis. *Truncus* plano-biconvexus, parum stoloniferus, medio 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, margine acuto. *Pinnæ* breves vel brevissimæ, trunco subæquimagnæ, duplo tamen angustiores, oblique patuli, simplices interdum furcatim bifidi, obtusi, juniores apice profunde inciso-bilobi; stolones e basi ramorum orti, ramosi, validissimi. *Rami feminei* in trunco laterales, breves, crassi, margine grosse profundeque lacerati, postice radicantes, a latere innovati. *Calyptra* ad 8 mm. longa, cylindrica, cellulis papulosis puberula, mamilla parva alte papulosa. *Rami masculi* ignoti.

Hab. *Tasmania* (Weymouth).

106. **Aneura spectabilis** St. n. sp.

Dioica, magna, rigida, procumbens vel inter muscos erecta, superne dilute olivacea, inferne rubescens. *Frons* ad 5 cm. longa, regulariter bipinnata, *haud alata.* *Truncus* validus, 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, margine acutus, exalatus. *Pinnæ* breves subrecte patulæ, optime acuminatæ, fere pungentes, trunco multo angustiores, superne multo longiores densèque pinnulatæ,

versus apicem plantæ sensim breviores. *Pinnulæ* pinnis simillimæ ubique breves decurvæ, acuminatæ, plano-biconvexæ, medio 8 cellulas crassæ. *Rami feminei* ad basin trunci brevissimi, late inserti marginibus lateralibus late incurvis, margine apicali rotundato, late limbato, limbo tenerrimo profundeque papuloso-crenato. *Calyptra* juvenilis cellulis inflatis papulosa; mamilla nulla? *Rami masculi* numerosi in pinnis laterales, breves, sub fronde curvatim occulti, maxime crassi, valde canaliculati, margine erecto tenui, crenulato. *Antheridia* ad 4 juga.

Hab. *Tierra del Fuego* et *Insula Desolacion* (Dusén).

107. **Aneura Spegazziniana** (Mass.).

Syn. : *Riccardia Spegazziniana* Mass. Diar. bot. 1885. p. 254.

Dioica, maxima, maximeque robusta, coriacea, fusco brunnea, in sicco subnigra, inter muscos erecta. *Frons* ad 13 cm. longa, bipinnata, *haud alata*. *Truncus* simplex, interdum furcatus, 3 mm. latus, plano-biconvexus, margine obtusus, medio 12 cellulas crassus, cellulis ubique validis, corticalibus multo minoribus, brunneis maximeque incrassatis. *Pinnæ oppositæ,* in planta bene evoluta *valde regulares,* confertæ, oblique patulæ, *breves,* decurvulæ, e lata basi longe acuminatæ, trunco multo angustiores. *Pinnulæ* paucæ, breviter acuminatæ vel longiores et spiniformes, medio 6 cellulas crassæ, biconvexæ, margine acutæ. *Rami feminei* in pinnulis laterales, brevissimi, crassi, valde decurvi, margine apicali tenero alte papuloso.

Hab. *Fretum magellanicum* et *Insulæ adjacentes* (Spegazzini, Hahn, Savatier, Hatcher, Dusén).

108. **Aneura Negeri** St. n. sp.

Sterilis, magna, robusta, coriacea, olivacea depresso-cæspitans. *Frons* ad 7 cm. longa, antice convexa, postice concava, pinnata, *exalata*. *Truncus* inferne simplex, superne repetito furcatus, sæpe fasciculatim ramosus, 1 mm. latus, in sectione longe-ellipticus, marginibus itaque rotundatis. Cellulæ internæ frondis corticalibus multo majores. *Pinnæ* remotiusculæ, inferne breves decurvæ, superne longiores (ad 6 mm. longæ) versus apicem sensim breviores, trunco æquicrassæ, duplo tamen angustiores similiterque convexæ. Reliqua desunt.

Hab. *Chile australis* (Dr Neger).

Sehr ausgezeichnet durch die überall gleichartig ausgebildete Frons, deren Ränder breit gerundet sind.

3. Plantæ mediocres.

109. **Aneura pinnatifida** Dum. Rec. d'observ. 1835, p. 26.

Syn. : *Aneura major* Lindb. Musci Scand. p. 5.

Dioica, mediocris, viridis, saxicola, in latas plagas expansa, sæpe immersa. *Frons* ad 2 cm. longa, irregulariter multiramosa, *haud alata. Truncus* repetito furcatus, furcæ ex *angusta basi sensim ampliatæ,* obtusæ, bipinnatæ, superne 1 mm. latæ, *antice leniter canaliculatæ* vel planæ, postice convexæ, medio 6-7 cellulas crassæ, marginibus obtusis; cellulæ corticales internis multo humiliores sed fere æquilatæ. *Pinnæ* pinnulæque remotæ, furcis parum angustiores, breves, obtusæ, sæpe unilaterales, altero latere trunci rudimentariæ vel in stolones mutatæ. *Rami feminei* longiusculi, angusti, in trunco laterales, margine foliaceo, integerrimo, profunde papuloso. *Calyptra* ad 4 mm. longa, clavata, papulosa, mamilla parva. *Rami masculi* ignoti.

Hab. *Europa, America, Asia* sept., *Japonia* (Faurie, Makino, Inoue). *Caucasus* (Levier). *Portugal* (Henriques). *Madeira* (Fritze).

110. **Aneura digitiloba** Spr. Soc. bot. France. 1889. p. 201.

Dioica, pusilla, pallide virens, in solo argilloso densissime depresso-cæspitans lateque expansa. *Frons* ad 5 mm. longa, e caudice repente maximeque stolonifero procumbens, pinnata, vel fasciculatim ramosa, *haud alata. Truncus* biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus perlucentibus. *Pinnæ* vix angustiores longe lineari-digitiformes, simplices, medio 4 cellulas crassæ. *Rami feminei* ad basin trunci oppositi, brevissimi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* grosse breviterque cylindrica, squamulis angustis patulis hirta, mamilla parva papulosa. *Rami masculi* in trunco vel stolonibus solitarii, curvati, cylindrici, margine papulosi. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Brasilia*, Rio Janeiro (Glaziou), Apiahy (Puiggari), *Puertorico* (Schwanecke). *Dominica* (Elliott), *Guadeloupe* (Funk et Schlim, Lefebvre).

111. **Aneura stipatiflora** St. Hedwigia. 1893. p. 26.

Dioica, mediocris, valida, fusco-brunnea, procumbens et dense stratificata. *Frons* ad 4 cm. longa, pinnata vel bipinnata, *exalata. Truncus* 1 mm. latus, furcatus, furcis pinnisque valde stoloniferis, stolonibus sæpe in novam frondem abeuntibus, planta itaque maxime composita, truncus ceterum plano biconvexus, medio 10 cellulas crassus, cellulis internis

majoribus, margine obtusus. *Pinnæ* ad 5 mm. longæ, approximatæ, trunco fere æquilatæ, adultæ *lanceolatæ*, juniores obtusæ, alternantes, interdum furcatæ, ultimæ medio 6 cellulas crassæ, margine obtusæ. *Rami feminei* in trunco stolonibusque oppositi, quasi stipati (parte basali angusta, longiore) interdum furcati, apice ad discum ovalem dilatati, margine dense longeque ciliati, ciliis diametro disci æquilongis, explanatis, apice incurvis, squama dorsalis foliacea, integerrima, brevis. Reliqua desunt.

Hab. *Martinique* (Duss, Hahn), *Dominica* (Elliott).

112. **Aneura conimitra** St. n. sp.

Dioica, minor, flaccida, fusco-viridis, dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, bipinnata, *haud alata, limbata, limbo* hyalino, *cellulam lato* valdeque conspicuo. *Truncus* pro planta latus, in sectione anguste ellipticus, medio 6 cellulas crassus, cellulis tenerrimis, anticis multo minoribus quam posticæ. *Pinnæ* oppositæ, magnæ, trunco æquilatæ, maxime attenuatæ, biconvexæ, *pinnulis* longis similibus angustioribus, hamatim decurvis. *Rami feminei* brevissimi, margine breviter lobulati; *calyptra* lævis, subcylindrica; mamilla magna, lævis, conico-angustata, obtusa, cellulis magnis connatis radialiter dispositis, superne brevioribus conflata. *Rami masculi* maximi, late lineares, calyptræ fere æquilongi, margine cellulis magnis hyalinis sublobulati. *Antheridia* ad 5 juga, magna.

Hab. *Chile* australis (Dusén).

113. **Aneura floribunda** St. n. sp.

Dioica, mediocris flaccida, superne olivacea, inferne rufo-brunnea, dense pulvinata. *Frons* erecta, ad 3 cm. longa, tenuis et flaccida, irregulariter pinnata *haud alata*. *Truncus* 1 mm. latus, hic illic stoloniferus, plano-biconvexus, spongiosus, cellulis internis maximis perlucentibus, trunco itaque in adspectu grosse reticulato. *Pinnæ* trunco duplo angustiores, æquicrassæ lineares, valde irregulares, breves vel longæ, regulariter insertæ vel uno latere trunci deficientes. *Rami feminei* ad basin pinnarum solitarii, breves margine papulosi, *calyptra* longissima grosse celluloso-verrucosa, mamilla parva. *Rami masculi* in trunco subsimplici regulariter pinnatim consecutivi, sæpissime furcatim geminati, brevissimi, margine papuloso. *Antheridia* quinquejuga.

Hab. *Fretum magellanicum*, communis (Cunningham, Dusén).

114. **Aneura marginata** Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1885.

Dioica, minor, valida, rigida, pallide virens, pulvinata. *Frons* ad 15 mm.

longa, erecta, simplex vel furcata, basi valde stolonifera, *superne ampliata,* apice *inciso-biloba,* vix unquam ramulnm lateralem edens, *haud alata,* plano-biconvexa, medio 4 cellulas crassa, cellulis internis multo majoribus bistratis, margine acuta. *Rami feminei* breves, e basi sæpe stoloniferi, margine paucilobulati. *Calyptra* parva, clavata, magnis cellulis inflato-clavatis obsita, mamilla magna, similibus cellulis erectis conflata. *Rami masculi* ad basin frondis numerosi, oppositi, simplices, sæpe geminati, interdum terni, divergentes, breves, decurvi, margine erecto anguste limbato, antheridiis magnis 4-5 jugis.

Hab. *New Zealand* (Colenso), *Australia*, Queensland, Daintree River (Pentzke).

115. **Aneura Nadeaudii** St. n. sp.

Dioica, mediocris, tenuis, rigida, fusco-olivacea, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, squarrose bipinnata, *haud alata. Truncus* anguste linearis, postice planus, antice valde convexus, margine acutus, medio 6 cellulas crassus, cellulis internis quam corticales multo majoribus. *Pinnæ* unilaterales, altero latere in stolones mutatæ, breves, trunco parum angustiores, subrecte patulæ, apice bifidæ, medio 4-5 cellulas crassæ, ut truncus antice solum convexæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, disciformes, margine maxime longeque lacerati, laciniis confertis, strictis, filiformibus, sæpe ramosis, explanatis. *Calyptra* ignota. *Rami masculi* ex apice pinnæ abbreviatæ furcatim geminati, furcis late divergentibus, anguste linearibus, cellulis papulosis limbatis. *Antheridia* magna ad 9 juga.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud).

Die Pflanze ist nach einem verdienstvollen Sammler benannt, welcher als Arzt auf Tahiti wirkte und reiche botanische Kollektionen nach Europa geschickt hat.

116. **Aneura latifrondoides** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia latifrondoides* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 168.

Dioica, mediocris, pallide virens, radicicola. *Frons* ad 15 mm. longa, pinnata vel vage ramosa, *haud alata. Truncus* procumbens stolonibus numerosis validis radicans, latus, postice planus, antice convexus, medio 6 cellulas crassus, marginibus ob cellulas marginales maximas obtusis; cellulæ corticales in sectione transversa 40 μ, internæ 90 μ. *Pinnæ* fere recte patentes, breves, trunco simillimæ, æquilatæ, sæpe acuminatæ, 4 cellulas crassæ, marginibus obtusis, cellulis internis perlucentibus

optime grosseque reticulatæ. *Rami feminei* parvi, in trunco solitarii, margine usque ad costam lacerati, laciniis grosse cellulosis, simplicibus vel ramosis vel apice fasciculatis. *Calyptra* cylindrica ubique magnis cellulis utriculatis patulis villosa. *Rami masculi* magni in trunco ramisve sparsi, curvatim patuli, alis angustis papulosis. *Antheridia* ad 20 juga.

Hab. *Singapore* in monte Bukit Timah (Schiffner).

117. **Aneura Levieri** (Schffn. ms.).

Syn. : *Riccardia Levieri* Schffn. ms.

Dioica, mediocris, valida, olivacea, laxe et depresso cæspitans. *Frons* ad 10 mm. longa, vage ramosa, superne flabellatim bipinnata, *haud alata*. *Truncus* fusco-brunneus, alte biconvexus, medio 15 cellulas crassus, cellulis parvis ubique æquimagnis; superne repetito furcatus, furcis brevibus, basi stoloniferis, superne flabellatim bipinnatis, i. e. *pinnæ pinnulæque* confertæ, æquilatæ et æquilongæ, pro more sub 8 in flabellam planam expansæ, ultimæ medio 6 cellulas crassæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, crassi, margine late foliacei, profunde inciso lobati, lobis varie lacinulatis. *Calyptra* magna, grosse cylindrica, maxime crassa, apice truncato-rotundata, squamulis foliaceis dense villosa. Rami ♂ ignoti.

Hab. *Himalaya* Bootang, 6000′ (Durel).

118. **Aneura singalangana** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia singalangana* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 174.

Dioica, minor, brunnea, rigidissima, fragilis, humilis, dense fere pulvinatim cæspitans. *Frons* ad 5 cm. longa, bipinnata. *Truncus* repetito furcatus, antice planus, postice convexus, medio ad 20 cellulas crassus, *haud alatus*, margine obtusatus. *Pinnæ* confertæ oppositæ, *trunco simillimæ*, parum angustiores. *Pinnulæ* 1 vel 2, patulae, rare oppositae, pro more unilaterales, pinnis similes lineares, medio 8 cellulas crassæ, cellulis parvis internis haud majoribus (in frondis parte adulta). *Rami feminei* in trunco laterales, breves, curvati, margine papulosi vel breviter obtuseque lacinulati. *Calyptra* (juvenilis) alte papulosa, mamilla parva rotundatim producta.

Hab. *Sumatra*, in monte Singalang, 2800 m. (Schiffner).

Sollte diese Pflanze nicht eine Form von *Aneura subexalata* Schffn. sein ?

119. **Aneura subexalata** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia subexalata* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII 1898, p. 163.

Dioica, valida et robusta, dense stratificata. *Frons* ad 15 mm. longa, regulariter bipinnata, *nusquam alata. Truncus* simplex vel furcatus, repens, 1 mm. latus, plano biconvexus, medio 15 cellulas crassus; cellulæ corticales internis subæquimagnæ, parvæ. *Pinnæ* suboppositæ, remotæ, recte patentes, trunco æquilatæ atque simillimæ. *Pinnulæ* breves, parum angustiores, lobuliformes medio 8 cellulas crassæ. *Rami feminei* in trunco laterales, brevissimi, crassi, margine foliacei, irregulariter lobulati, lobis lanceolatis acutis vel ligulatis obtusis. *Calyptra* cellulis irregulariter prominulis scabra; mamilla parva, conica, obtusa. *Rami masculi* in pinnis oppositi, sæpe regulariter pinnatim consecutivi, interdum e basi communi geminati, breves, crassi anguste limbati, limbo tenui erecto. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Java*, 1400— 2965 m. (Schiffner).

120. **Aneura barbiflora** St. Mém. Soc. bot. Cherbourg XXIX, p. 209.

Dioica, mediocris, flavo-virens vel rufescens, inter muscos adscendens. *Frons* ad 3 cm. longa, bipinnata, *haud alata. Truncus* angustus, plano-biconvexus, medio 9 cellulas crassus, simplex vel furcatus; *pinnæ* breves, remotæ, trunco duplo angustiores, minute pinnulatæ, ultimæ medio 6 cellulas crassæ, cellulis internis haud majoribus. *Rami feminei* breves, disciformes, margine maxime longeque lacerati. *Calyptra* pro planta longissima (4 mm.) anguste cylindrica, *squamulis ciliatis*, remotiusculis obtecta, mamilla magna, constricta, disciformis, papulosa. Reliqua desunt.

Hab. *China*, Yünnan (Delavay).

4. Plantæ parvæ vel exiguæ.

121. **Aneura gracilis** St. n. sp.

Dioica, pusilla, gracilis, viridis, terricola depresso cæspitosa. *Frons* ad 15 mm. longa, bi-vel tripinnata, *haud alata. Truncus* superne furcatus angustissime linearis, basi subfiliformis, biconvexus, medio 5 cellulas crassus, margine cellulis minoribus hyalinis papulosis *limbatus*, reliquæ cellulæ frondis ubique æquimagnæ i. e. corticales haud minores. *Pinnæ* breves furcatæ vel paucis pinnulis instructæ, hic illic minute bipinnatæ, omnes trunco æquilatæ et similiter limbatæ. *Rami masculi* in pinnulis terminales, geminati, breves, margine papulosi. *Antheridia* 4 juga.

Hab. *Tasmania*, M[t] Wellington (Weymouth).

Mit *A. minima* C. et P. zu vergleichen.

122. **Aneura oppositiflora** St. J. Linn. Soc. XXIX. p. 265.

Monoica vel dioica. mediocris. dilute olivacea, dense depresso cæspitosa. corticola. *Frons* ad 2 cm. longa. in planta bene evoluta regulariter bipinnata, *haud alata,* basi stolonifera superne procumbens. *Truncus* simplex vel furcatus. superne 1 mm. latus, plano-biconvexus. medio 8 cellulas crassus. margine acutus. cellulis internis quam corticales majoribus. *Pinnæ* oppositæ, trunco angustiores, subrecte patulæ. obtusæ. lineares. *pinnulæ* pinnis multo angustiores. breves. biconvexæ. medio 4-5 cellulas crassæ. *Rami feminei* in trunco pinnisque oppositi. margine papulosi. *Calyptra* ignota. *Rami masculi* in pinnis oppositi, numerosi breves. stricti. ex apice interdum vegetativi, margine tenerrimo crenulato, *antheridia* ad 5 juga.

Hab. *New Zealand*, Colenso.

123. **Aneura metzgeriæformis** St. n. sp.

Dioica? minor. gracillima. flaccida. pallide virens vel albicans. dense depresso cæspitosa. *Frons* angustissima. *haud alata*. procumbens. ad 15 mm. longa, simpliciter pinnata vel *persæpe repetito-furcata*. furcis *late divergentibus Metzgeriis simillima*. *Truncus* basi stoloniferus. *anguste linearis,* biconvexus, medio 5 cellulas crassus. cellulis internis magnis. perlucentibus optime reticulata; *pinnæ*. ubi adsunt. trunco æquicrassæ. parum angustiores, oppositæ. *Reliqua* desunt.

Hab. *Brasilia* (Glaziou 4566).

124. **Aneura palmata** (Hedw.) Dum. Comment. p. 115.

Syn. : *Jungermannia palmata* Hedw. 1790.

Dioica, pusilla. humillima. viridis. in cortice pulvinata vel late expansa. interdum terricola. *Frons* ad 5 mm. longa. normaliter bipinnata. ramis sterilibus sæpe palmatifidis, *haud alata*. *Truncus* stoloniferus. postice planus. antice leniter convexus. medio 7 cellulas crassus. cellulis internis majoribus. *Pinnæ* erectæ vel procumbentes. trunco æquilatæ. oppositæ. a basi furcatæ. furcis approximatis linearibus æquilongis quasi palmatifidæ. in planta fertili alternantes. regulariter pinnulatæ. pinnulis patulis, apicalibus brevioribus. 4 cellulas crassis. *Rami* ♀ in trunco oppositi vel solitarii. breves. cupuliformes. margine tenui parvilobulato. *Calyptra* magna. cylindrica. celluloso-verrucosa: mamilla magna. hemisphærica. papulosa. *Rami masculi* in trunco pinnisque laterales. numerosi. magni. crassi. ambitu oblongi. haud alati. margine crenulati. Antheridia 8 juga.

Hab. *Europa. America. Asia septentr.. Japonia.*

125. **Aneura parvula** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia parvula* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 172.

Dioica, pusilla, dense depresso cæspitosa, dilute viridis, corticola. *Frons* rigida, ad 5 mm. longa, stolonifera, repens, pinnata et bipinnata. *Truncus* simplex vel furcatus apice duplo latior quam basi, acute biconvexus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis quam corticales parum majoribus, *haud alatus. Pinnæ* pinnulæque remotiusculæ, alternæ, plus minus breves, irregulares, trunco duplo angustiores, biconvexæ, medio 4-5 cellulas crassæ, *haud alatæ. Rami feminei* in trunco solitarii, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* cellulis breviter utriculatis patulis hirta, mamilla bene definita, magna, utriculis similibus erectis formata. *Rami masculi* arcuati, limbo crenulato, antheridiis 8 jugis.

Hab. *Java*, in monte Pangerango, 2960 m. (Schiffner).

II. Plantæ filiformes, subteretes vel sectione ovali.

126. **Aneura subsimplex** St. Hedwigia 1893, p. 26.

Dioica, parva, gracillima, dilute viridis, dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 8 mm. longa, longe et simpliciter pinnata, rarissime ramulo accessorio bipinnata, *haud alata. Truncus* procumbens, valde angustus, ubique 5 cellulas crassus, margine *obtusus*, cellulis internis quam corticales multo majoribus, uno latere regulariter stoloniferus, altero longe ramosus; *rami* recte patuli, trunco parum angustiores, 4 cellulas crassi, longe lineares, apice obtusæ, ramulis masculis oppositis pinnati. *Rami masculi* longiusculi, recte patuli, stricti, anguste lineares, limbo hyalino crenulato. *Antheridiis* ad 12 jugis.

Hab. *Cuba* (Wright).

Optime distincta frondis conformatione simplici et absentia pinnularum.

127. **Aneura alcicornis** (Tayl.) H. et T. Syn. Hep. p. 499.

Syn. : *Jungermannia alcicornis* Tayl. J. of Bot. 1844, p. 479.

Dioica, minor, rigida, gracillima, fusco-brunnea, laxe cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, erecta, multiramosa, filiformis, *haud alata. Truncus* basi solum stoloniferus, repetito furcatus, superne sensim dilatatus, *teres*, furcis regulariter bipinnatis; *pinnæ* confertæ oblique patulæ, in sectione *ellipticæ* pauci-breviterque pinnulatæ. *Rami feminei* in furcis laterales, brevissimi, margine paucilobulati, *calyptra* vix millimetrum longa, sub-

cylindrica, tuberculata, apice rotundata, mamilla nulla. *Rami masculi* in pinnulis laterales, lineares, margine papulosi. *Antheridia* ad 4 juga.

Hab. *Fretum magellanicum* (Hooker). *Fuegia* (Spegazzini, Savatier).

128. **Aneura tenax** St. n. sp.

Dioica, tenax, mediocris, dilute olivacea vel rufescens, dense depresso cæspitosa vel pulvinatim erecta. *Frons* ad 20 mm. longa, bipinnata. *Truncus* fuscus, durus, in sectione *ellipticus*, medio 9 cellulas crassus, cellulis internis multo longioribus, uno latere pinnatus, altero stolonifcrus. *Pinnæ* pinnulæque remotiusculæ, trunco simillimæ sed angustiores, strictæ et rigidæ, trunco vix minus crassæ, alte biconvexæ, margine *obtusæ*, limbo unicellulari in ultimis pinnulis solum distincto. *Rami feminei* in trunco solitarii, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* cylindrica, papulosa, mamilla parva obtusa. *Rami masculi* in trunco vel ramis vel stolonibus solitarii, pro planta magni, trunco æquilati, oblongi, interdum regulariter pinnatim dispositi, valde canaliculati, apice profunde bilobi, marginibus erectis foliaceis papuloso-crenatis. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Fretum magellanicum* (Cunningham, Dusén). *Insula Desolacion* (Dusén).

129. **Aneura compacta** St. Hedwigia, 1893, p. 19.

Dioica, minor, rigida, gracillima, dura, fusco-rufa, dense depresso-cæspitosa vel compacte pulvinata. *Frons* ad 10 mm. longa, tenuis fere filiformis, *haud alata,* repetito furcata, *furcis* longis, in sectione *ellipticis*, medio 8 cellulas crassis, *pinnæ* vix aliter conformatæ suboppositæ, longe lineares, basales sæpe descendentes et stoloniformes, radicantes. Cellulæ corticales valde incrassatæ internæ corticalibus vix majores. *Rami masculi* in pinnis superioribus laterales oblongi, recurvuli, margine papulosi. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Africa austr.* Cap. bon. spei (Exped. Novara leg. Jelinek).

130. **Aneura attenuata** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 844.

Dioica, major, rigida, glauco-virens, ætate rufescens, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 3 cm. longa, bipinnata, *haud alata. Truncus* e caudice repente simplex, rare furcatus, anguste linearis, *biconvexus*, medio 10 cellulas crassus, margine *obtusus*, cellulis internis vix majoribus, inferne irregulariter pinnatus, pinnis unilateralibus, altero latere stolonifcrus, superne utroque latere regulariter bipinnatus. *pinnæ* ad 7 mm. longæ, longe attenuatæ, hamato-decurvæ, paucis *pinnulis* similibus ins-

tructæ, ultimæ in sectione *ellipticæ*. 4 cellulas crassæ, quarum corticales optime papulosæ. *Rami feminei* magni, disciformes subplani, margine longe angusteque lacerati. Reliqua desunt.

Hab. *Hawai* (Heller).

131. **Aneura diminuta** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia diminuta* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 170.

Dioica. mediocris, rigida, læte viridis. in sicco fusca, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, bipinnata, *caudice* altero latere stolonibus repente, altero ramifero, in sectione *plano-ovali*. 8 cellulas crasso. *Truncus* procumbens, caudice vix minus crassus, *haud alatus*, plano biconvexus, marginibus *obtusis; pinnæ* oppositæ, remotæ, trunco æquilatæ eoque fere parallelæ, deinde imbricatæ, 5 cellulas crassæ, margine *obtusæ*, lineares. *Pinnulæ* pinnis simillimæ ubique 3 cellulas crassæ. *ala* unistrata *nulla*; cellulæ corticales ubique parvæ, teneræ. internæ multo majores et longiores, valde æqualiterque incrassatæ. *Rami masculi* breves. ad basin pinnarum oppositi, curvatim occulti, limbo crenulato. *Antheridia* ad 10 juga. *Rami feminei* breves, cupuliformes, margine lacinulati; *calyptra* lævis, mamilla alta.

Hab. *Java, Sumatra*. 800-3500 m. (Schiffner).

Plantam ♀ haud vidi.

132. **Aneura sumatrana** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia sumatrana* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 173.

Dioica. *exigua,* in sicco fusco-brunnea, fere nigra, *dense pulvinata*. *Frons* ad 7 mm. longa, tenuissima, filiformis, crassa et rigida, *haud alata*, pinnata, ubique æquilata. in sectione *elliptica*, medio 4 cellulas crassa, cellulis internis haud latioribus; *pinnæ* remotiusculæ. sat regulares, pro planta longæ, sæpe subrecte patulæ. *Rami feminei* parvi, in trunco solitarii. margine paucis laciniis armati; *calyptra* cellulis brevibus grosse papulosis aspera, mamilla angusta, alte papulosa. *Rami masculi* in trunco solitarii, breves. curvati, marginibus erectis papulosis. *Antheridia* ad trijuga.

Hab. *Sumatra*. in cacumine montis Singalang, corticola 2800 m. (Schiffner).

133. **Aneura calcarea** St. n. sp.

Diese kleine Pflanze wurde von Gœbel bei Tovar (Venezuela) gesammelt und von Ruge (Flora 1893, Heft IV, p. 33) wegen ihrer Keim-

körnerbildung als *Aneura n. sp.* erwähnt; sie ist völlig steril, wächst auf einem schneeweissen Detritus und vermehrt sich anscheinend nur durch Keimkörner, wie man das auch an anderen Lebermoosen beobachten kann, die auf einem ungünstigen Substrat noch vegetieren können, zu einer Blütenbildung aber nicht gelangen. Die Frons ist bis 5 mm. lang, unregelmässig verzweigt, mit kurzen Gliedern und hat *überall* einen *elliptischen* Querschnitt, der eine kleinzellige Epidermis und grosse in zwei Schichten geordnete zentrale Zellen zeigt; da ich auf Gœbels Wunsch dieser Pflanze einen Namen gab, führe ich sie hier auf, obgleich sie völlig steril ist und daher schwer zu identifizieren sein wird; charakteristisch ist die Dicke selbst der jungeren Fiederäste.

III. Plantæ latæ vel latissimæ planæ arcteque repentes.

134. **Aneura Karstenii** St. Hedwigia. 1893. p. 23.

Dioica, magna, flaccida, flavescens vel flavo-virens, in ligno decorticato arctissime repens lateque expansa. *Frons* ad 8 cm. longa, 1 cm. lata, plana, ubique 8 cellulas crassa, antice *dense grosseque papillata,* margine crenata, superne repetito-furcata, furcis parallelis late ligulatis, apice inciso-bilobis. *Rami feminei* breves plani radicantes, ambitu obcuneati, apice late truncati decurvi ibidemque maxime pilosi, pilis longis strictis simplicibus; pistilla pauca pilis circumdata et omnino obvelata. *Calyptra* magna, crassa, pilis sparsis longiusculis hirta. *Rami masculi* breves, pro more furcati, margine papulosi vel breviter lacinulati. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Amboina* (G. Karsten).

135. **Aneura albo-marginata** St. Hedwigia. 1893. p. 18.

Dioica, mediocris, flavescens, late stratificata. *Frons* ad 2 cm. longa, repens, haud stolonifera, ex angusta basi dilatata, repetito furcata, furcis 3-4 mm. latis late breviterque lobatis, approximatis vel contiguis, flabellam undulatam irregularum lichenoidem formantibus, postice leniter convexis, medio 5 cellulas crassis, late limbatis, *limbo* unistrato, unam cellulam lato, *hyalino* et *valde perspicuo, cellulis magnis rectangulatis,* magis longis quam latis (38×66 μ). *Rami feminei* basi constricti substipitati, disciformes, cordati, margine cellulis digitiformibus denticulati, apice profunde inciso-bilobi, plani, marginibus lateralibus erecto-incurvis; pistilla 6 juga, nuda, squama dorsalis nulla. *Reliqua desunt.*

Hab. *Amboina* (G. Karsten).

136. **Aneura erecta** St. n. sp.

Sterilis, mediocris, crassa, crispata, flavo-virens, humilis, in cortice compacte cæspitans. *Frons* e caudice repente erecta, basi angusta, repetito-breviterque furcata, *furcis* dilatatis, 2 mm. latis, apice obcuneatis, lobato-incisis, *lobis* contiguis vel imbricatis, rotundatis, concavis, sæpe fere infundibulatim contortis, ceterum medio 6 cellulis crassa, versus marginem parum attenuata ipso margine *magnis cellulis pellucidis quadratis* vel rectangulatis *maximeque incrassatis limbata.* Cellulæ internæ frondis maximæ 165 μ, corticales 38 μ.

Hab. *Tasmania,* M[t] Wellington (Weymouth).

137. **Aneura latifrons** (Lindb.).

Syn. : *Riccardia latifrons* Manip. musc. II, p. 372.

Autoica vel paroica, minor, humilis, dilute olivacea, dense cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, irregulariter pinnata et bipinnata, canaliculata, *haud alata,* medio 5 cellulas crassa, *cellulis magnis, oblongo hexagonis, internis haud majoribus. Truncus* pro planta latissimus, basi valde stoloniferus, repetito breviterque furcatus, furcis superne dilatatis, cervicornutis, lobatim pinnatis, *pinnulis* trunco parum angustioribus, basalibus sæpe angustis in stolones mutatis. *Rami feminei* in trunco solitarii, margine apiceque longe fimbriati. *Calyptra* pro planta maxima, 3 mm. longa, papuloso-verrucosa, mamilla humilis, subdisciformis. *Sporæ* ad 14 μ, viridi-bruuneolæ, minute asperæ. *Rami masculi* femineis approximati, breves decurvi, margine grosse papuloso. *Antheridia* pro more ad 6 juga, interdum multo longiora.

Hab. *Europa* et *America* sept., *Japonia* (Makino, Faurie). Açores (Simroth).

138. **Aneura incurvata** (Lindb.)

Syn. : *Riccardia incurvata* Lindb., Musci scand., p. 5.

Dioica, minor, rigida, pallide virens, arhiza, muscicola. *Frons* ad 10 mm. longa, optime canaliculata, pinnata, haud alata. *Truncus* anguste linearis, in sectione transversa semilunatus, medio 4-5 cellulas crassus, margine parum attenuato obtuso. Cellulæ internæ corticalibus majores. *Pinnæ* remotiusculæ, sæpe omnino deficientes, suboppositæ vel alternæ, trunco angustiores, subrecte patulæ, similiter canaliculatæ. *Rami feminei* in trunco laterales, parvi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* grosse cylindrica, lævis, ætate desquamans, mamilla discoidea papulosa. *Rami masculi* in trunco solitarii, magni, valde canaliculati, persæpe ex apice innovati, marginibus attenuatis papulosis. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Fennia, Suecia* (Lindberg).

Die Originalpflanzen, welche ich geprüft habe und die keineswegs als « exiguæ » zu bezeichnen sind, sind aufrecht zwischen Laubmoosen wachsende etiolierte wurzellose Exemplare, welche höchst unregelmässig verzweigt, oft ganz ohne Aeste sind; auch die aus der Spitze der männlichen Aeste sprossenden Innovationen sind ein ächtes Zeichen intensiver Etiolierung und abnormer Standortsverhältnisse; immerhin führe ich sie hier als gute Art auf, da erst aus kultivierten Exemplaren festzustellen sein wird, ob dieselben vielleicht zur *Aneura pinguis* auswachsen, was ich vermute. Sporen und Elateren sind durchaus diejenigen von *A. pinguis*, auch in der Farbe.

139. **Aneura Breutelii** St. n. sp.

Dioica, minor, crassa, crispata, olivacea, in cortice densissime intricatim stratificata. *Frons* ad 12 mm. longa, *lobatim pinnata. Truncus* pro planta latus, *valde canaliculatus*, ubique 4-5 cellulas crassus, margine parum attenuato obtuso, *pinnis* brevibus, confertis, *sæpe imbricatis, tortis*, trunco æquicrassis et vix angustioribus, similiter canaliculatis, apice sæpe dilatatis et 4 vel 6 ramulos nascentes gerentibus ibidemque *limbo angusto hyalino* marginatis. *Rami masculi* breves, crassi, margine papuloso. Antheridia ad 4 juga.

Hab. *Insula St Christoph* (Breutel).

Die jüngeren Fiederlappen tragen an ihrer Spitze 2-3 junge Astanlagen, die überall je eine Gabelung zeigen und somit 4-6 Vegetationspunkte enthalten; der Mittellappen, welcher jede Gabelung einleitet, ist an der Basis scharf abgeschnürt und nach vorn spatelig verbreitert, während die dazu gehörenden Seitenlappen infolge der Pressung der benachbarten Astanlagen aus ihrer horizontalen Lage gebracht werden und muschelförmig die junge Gabelung von rechts und links schützen; diese Verhältnisse sind die Ursache, dass die Frons ganz abnorm dicht rasig verwachsen ist und von oben gesehen kraus wie ein Flechtenthallus ist.

140. **Aneura canaliculata** Nees. Syn. Hep. p. 500.

Syn.: *Jungermannia canaliculata* Nees. Hep. Jav. p. 10.

Monoica, mediocris, pallidevirens, corticola. *Frons* ad 12 mm. longa, 3 mm. lata, arcte repens, tenuis, plana, marginibus erectis vel incurvis, præcipue in ramis nascentibus. *Truncus* simplex vel furcatus, ramis juvenilibus pinnatim lobulatus, 5 cellulas crassus, abrupte limbatus, limbo unistrato hyalino, tenerrimo, 3-4 cellulas lato, irregulariter profundeque

crenato, interdum sublobulato, maxime incurvo, cellulis valde incrassatis formato. *Rami feminei* breves, valde decurvi, similiter limbati, *pistilla* numerosa longeque biseriata, limbo lato, lacerato et connivente omnino velata. *Calyptra* clavata, papulosa, mamilla magna, celluloso fimbriata, comosa. *Rami masculi* breves, valde concavi; *antheridia* ad 4 juga, marginibus late incurvis occulta.

Hab. *Java*, Tjibodas (Schiffner).

141. **Aneura cochleata** (H. et T.)

Syn. : *Riccia cochleata* H. et T. J. of B. IV, p. 96.

Sterilis, major, crassa, coriacea, in solo turfoso gregarie crescens. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, irregulariter lobata, *lobis* parum productis, *canaliculatis, apice planis,* frondis *margo interlobularis erectus*, planta itaque fere crispata, ubique tamen carnosa, plano-biconvexa, medio ad 12 cellulas crassa, marginibus acutis. Cellulæ internæ corticalibus majores. *Flores* haud vidi.

Hab. *Lord Aucklands Islands* (Hooker, Krone).

142. **Aneura maxima** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia maxima* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 177.

Dioica, maxima, lignicola, arcte repens, in sicco dilute olivacea, viva atroviridis. *Frons* ad 10 cm. longa, furcata, furcis lobatim ramosis, ad 12 mm. latis, planis, medio 16 cellulas crassis, apice profunde inciso bilobis, versus marginem sensim attenuatis, ipso margine unam cellulam crassis. *Rami feminei* e sinu apicali orti, lobis adjacentibus basi reflexis et fimbriatis obtecti, re vera lobulo nascenti inserti, disciformes, crassi, pistillis in disci apice declivi aggregatis, margine latissime alati, alis erectis usque ad costam laceratis, laciniis irregularibus, foliaceis vel piliformibus, curvatis sæpe ramosis, lanatim intricatis, pistilla itaque — similibus laciniis a tergo tecta — omnino immersa. *Calyptra* maxima, ad 15 mm. longa, ad 2 mm. crassa, sublævis vel pauci-villosa, apice subumbonata.

Hab. *Java*, *Sumatra*, 1500-2400 m. (Schiffner).

143. **Aneura alterniloba** Taylor. J. of. Bot. 1844, p. 527.

Syn. : *Aneura epibrya* Col. Trans. N. Z. Inst. vol. 18, 1885.

Dioica, maxima, coriacea, pallide-virens, vel olivacea vel brunnea, in ligno decorticato expansa. *Frons* ad 5 cm. longa, 1 cm. lata, plana, margine undulata, repetito-furcata, furcis 5 mm. latis, pinnatim lobulatis, lobuli rotundati, interdum parum elongati, apice profunde inciso bilobi.

Rami feminei brevissimi, radicantes, crassi, margine brevidentati, squama dorsalis brevissima similiter dentata, dentibus crassis. *Calyptra* clavata 4 mm. longa, plus 1 mm. in diametero, maxime crassa, fusco-brunnea, *maxime longeque setosa*. *Rami masculi* ad 3 vel 4 in frondis lobulo parvo rotundato marginales, divergentes, sæpe totum frondis marginem apicalem occupantes, radicellis longis radicantes, crassi, ambitu ovato-oblongi, limbo lato tenerrimo, eroso, erecto. *Antheridia* parva, ad 6 juga.

Hab. *New Zealand* (Hooker, Colenso, Sinclair, Helms, Petrie).

144. **Aneura dentata** St. J. Linn. Soc. XXIX. p. 264.

Sterilis, spectabilis, valida, flaccida, dilute olivacea, arcte repens, haud stolonifera. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, plana, ubique 7-8 cellulas crassa, margine acuto, superne divergenti furcata lobatimque pinnata, lobis contiguis, plus minus brevibus (ad 4 mm. longis) trunco duplo angustioribus, rotundatis, ceterum margine ubique (præsertim ad apicem) *grosse dentata*, dentibus remotiusculis, plano-conicis, acuminatis, 2 vel 4 cellulas longis; frondis cellulæ internæ corticalibus multo majores.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

145. **Aneura lobata** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia lobata* Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII. p. 178.

Dioica, magna, arcte repens, fusco-olivacea. *Frons* ad 7 cm. longa, late expansa. *Truncus* ad 5 mm. latus, planus, medio 10 cellulas crassus, cellulis internis magnis, versus marginem sensim attenuatus, ipso margine 1 cellulam crassus, ceterum repetito furcatus, lobatim pinnatus, *pinnis* oblique patentibus, late linearibus, plus minus longis, apice truncato-rotundatis, breviter inciso-bilobis. *Rami feminei* e fundo rimæ apicalis orti, utroque latere lobis ciliatis conniventibus obtecti et squama dorsali magna crassaque similiter ciliata a dorso tecti, disciformi, crassi, pistilla in disci apice declivi aggregata ibidemque ciliis strictis divergentibus protecta. *Calyptra* crassa, apice profunde umbilicata, verrucisque circumdata, ubique pilis strictis longis rufisque maxime hirta.

Hab. *Java, Sumatra*, 600-2200 m. (Schiffner). *Nova Caledonia* (Deplanche).

146. **Aneura coronopus** De Not. in Steph. Hedwigia 1893, p. 19.

Sterilis, major, tenera, flaccida, arcte repens, rufescens. *Frons* 3 cm. longa, furcata, furcæ divergentes, late ligulatæ, 4 mm. latæ, ramulis numerosis dense consecutivis in fundo excisurarum frondis quiescentibus,

unde margo furcarum grosse lobato-dentatus evadit; planta ceterum subplana medio 3 cellulas crassa; cellulæ centrales corticalibus multo majores perlucentes.

Hab. *Borneo* (Beccari).

147. **Aneura granulata** St. Hedwigia. 1893. p. 21.

Dioica, mediocris, flaccida, fuscescens, cæspitans. *Frons* repens, ad 3 cm. longa, irregulariter pauciramosa 3-4 mm. lata, marginibus obtusis erectis profunde canaliculata, ubique 4 cellulas crassa, cellulis centralibus majoribus, antice posticeque cellulis conicis plus minus prominulis et apice incrassatis aspera. *Rami masculi* numerosi, parvi, ambitu oblongi, marginibus asperis parum elevatis. *Antheridia* 4 juga.

Hab. *Patagonia,* Staten Island (Spegazzini).

148. **Aneura pallidevirens** St. n. sp.

Dioica, major, pallide flavo-virens, muscicola, late expansa. *Frons* repens, ad 3 cm. longa, *plana*, tenuis, valde fragilis, pinnata, stolonibus nullis. *Truncus* 2 mm. latus, *ubique 4 cellulas crassus,* margine *obtusus;* cellulæ corticales 17×85 μ parietibus validis, internæ 34 μ in sectione transversa. *Pinnæ* trunco simillimæ, parum angustiores, suboppositæ, patulæ, lineares apice truncatæ. *Ramuli feminei* in trunco vel pinnis oppositi, magni, valde carnosi, profunde canaliculati, marginibus erectis integerrimis, papuloso-crenatis, bractea dorsali nulla.

Hab. *Fretum magellanicum,* Insula Desolacion (Dusén).

149. **Aneura pinguis** (L.) Dum. Comment. p. 115.

Syn. : *Jungermannia pinguis* L. Sp. pl. II. p. 1602.
Aneura sessilis Sprengel Syst. Veg. IV. p. 232.
Aneura latissima Spr. Trans. Edinb. B. Soc. 1885. p. 544.
Riccardia fuscovirens Lindb. Musci. scand. 1879. p. 5.

Dioica, late linearis vel ligulata, crassa, viridis vel flavo-virens, in latas plagas expansa. *Frons* ad 2 cm. longa, furcata, radicellis numerosis arcte repens, furcis divergentibus, simplicibus, canaliculatis, 3 mm. latis, *costa* lata, 8 cellulas crassa, postice *bene producta* planaque, abrupte in alas attenuatas abeunte: *alæ obtusæ*, integerrimæ, adscendentes, crispatæ; cellulæ internæ frondis corticalibus multo majores. *Rami masculi* in trunco ramisve pseudo-laterales, radicantes, breves, sæpe furcato-geminati vel terni, ambitu ovati, alis tenuibus explanatis 3 cellulas latis. *Antheridia* 4 juga, magna, interdum 3 seriata. *Rami feminei* in trunco furcisque

pseudo-laterales, apice breviter et tenerrime lacinulati, sub frondis lobis occulti, calyptra cylindrica, tempore maturitatis 8 mm. longa, lævis, mamilla parva, alte papulosa. Sporæ rufæ, minute papillatæ 18 μ. Elateres ad 200 μ, rufescentes, laxe torti, apicibus longe et anguste attenuatis ut in congeneribus.

Hab. *Europa, Asia, America* sept., *Japonia* (Inoué, Faurie). *Grœnland*, Umanakfjord 71° (Vanhöffen), *Himalaya* (Duthie), *Java* (Karsten, Solms), *Australia*, Victoria (Whitelegge, Luehmann), *New Zealand* (Helms), *Africa*, *Mascareignes* (de l'Isle, Rodriguez), *Kamerun* (Dusén, Staudt), Angola (Welwitsch), San Thomé (Moller), *Mexico* (Egeling), *Brasilia* (Puiggari, Glaziou, Ule), *Rio Negro* (Spruce), *Insulæ Indiæ occid.* (Wright, Duss, Elliot, l'Herminier).

— 150. **Aneura viridissima** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia viridissima* Schffn. Kais. Ak. Wien 1898, LXVII, p. 176.

Dioica, major, latissima, viridis, subvernicosa, in sicco subfuscescens, laxe cæspitans, habitu Pelliæ epiphyllæ. *Frons* ad 5 cm. longa, ad 8 mm. lata, pauciramosa, sæpe simplex, ad 10 cellulas crassa, cellulis internis majoribus, late canaliculata, marginibus undulatis vel subcrispatis, longe attenuatis, *haud alatis*. *Rami feminei* brevissimi, carnosi, disciformes, antice sub lobis ramuli materni occulti, postice creberrime radicelliferi, margine paucilacinulati; *calyptra* cylindrica, lævis (interdum grosse lacinulata). *Rami masculi* in trunco laterales, solitarii vel geminati, breves, radicantes, carnosi, marginibus erectis sublobatis erosis. *Antheridia* 3 vel 4 seriata.

Hab. *Java,* 250-1730 m. (Schiffner).

151. **Aneura Schwaneckei** St. Hedwigia 1888, p. 278.

Dioica, mediocris, tenera, pallide-virens, laxe cæspitans, corticola. *Frons* ad 15 mm. longa, procumbens, uno latere ramosa, altero stolonifera, apice solum regulariter bipinnata. *Truncus* 1 mm. latus, antice posticeque *planus,* margine *acutus*; *pinnæ* breves, contiguæ, pinnatim lobatæ; rami trunco simillimi, æquilati, 4 cellulas crassi, apice profunde inciso-bilobi; cellulæ corticales internis multo minores, marginales limbum hyalinum bene definitum formantes. *Rami feminei* parvi, decurvo occulti, margine breviter lobulati, squama dorsalis bene evoluta similiter lobulata. Reliqua desunt.

Hab. *Puertorico* (Schwanecke), *Rio Grande* (Lindman).

Unbekannt sind mir geblieben :

Aneura australis (Lehm) als *Sarcomitrium australe* Lehm. Pug. X, p. 19, beschrieben; leg. Preiss, Australia, Swan River.

Aneura bipinnata (Swartz) als *Jungermannia bipinnata* Sw. Prodr. Fl. Ind. occ. III, p. 1877 beschrieben; leg. Swartz, Jamaica.

Aneura brasiliensis (Angstr.) als *Pseudoneura brasiliensis*, Angstr. Kongl. Vet.-Ak. 1876, p. 91, beschrieben; leg. Widgren. Brasilia, Caldas.

Aneura crassa (Schwägr.) Nees. Syn. Hepat. p. 500. Syn. *Jung. crassa* Schwägr. Prodr. p. 31.

Die Beschreibungen vorstehender Pflanzen sind unzulänglich, auch bei Angström, obgleich seine Diagnose ausführlicher ist.

Exemplare dieser Arten sind nirgends zu erhalten gewesen.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

METZGERIA Raddi.

Plantæ frondosæ, teneræ, pallidæ, in umbrosis virides, in tropicis interdum flavo-rufescentes, statu morbido hic illic cœruleæ, violaceæ vel purpureæ, pro more corticolæ, rarius rupicolæ vel foliicolæ, vulgo dense stratificatæ vel effuse inter fruticum ramulos nidulantes, radicellis posticis e costa, ex alis vel marginibus ortis repentes, monopodialiter repetito-furcatæ, furcis linearibus, ultimis rare acuminatis, late divergentibus, in paucis frondes alternatim pinnatæ vel pinnatim decompositæ, semper fere convexæ, in umbrosis subplanæ, apice rotundatæ cellulisque clavatis muciferis obtectæ.

Costa tenuis, sæpe tenuissima, sub bifurcatione solum dilatata (duplicata) in « Furcatis » ceterum ubique æquilata, in « Pinnatis » attenuata i. e. in trunco primario maxime crassa, in pinnis pinnulisque sensim sensimque angustata. Costæ cellulæ corticales internis majores, posticæ plus minus longe setosæ, in paucis nudæ, antice rarissime setulosæ.

Alæ utroque latere æquilatæ, interdum tamen asymmetricæ vel versus apicem attenuatæ, vel margine lobatæ, semper fere convexæ vel revolutæ, nudæ vel hirtæ in paucis crassæ, versus marginem unistratæ, marginibus semper fere armatis, in umbrosis irregulariter setosis vel nudis.

Inflorescentia monoica vel dioica. Rami sexuales postici, e latere costæ orti, brevissimi; *feminei* ex angusta basi obcordatim ampliati, medio crassi,

alis tenuibus margine posticeque setosis, antice pauca pistilla biseriata et alternantia gerentes. *Calyptra* plus minus magna, vulgo clavato-pyriformis, valde carnosa, pistillis sterilibus haud obsita, plus minus dense longeque hispida. *Capsula* fusco-brunnea, breviter pedicellata, oblongo-ovalis, ad basin usque quadrivalvis, valvulis bistratis, cellulis internis vulgo semi-annulatim incrassatis. *Sporæ* parvæ, sphæricæ, læves vel minute papillatæ. *Elateres* decidui tenues, longe attenuati, monospiri, fibra spirali lata, ligulata. Elateres remanentes sub apice valvarum affixæ, reliquis validiores penicillatim aggregatæ patulæque.

Rami masculi nudi, cucullati, costam distinctam et cellulas clavatas apicales gerentes. *Antheridia* pauca, biseriata, alternantia, in pedicello perbrevi sphærica.

Die Arten dieser Gattung sind von grosser Einförmigkeit, nur wenige fremdartige Formen vermögen das Interesse zu fesseln; ihr Bau ist ein höchst einfacher, rudimentärer, so dass man genötigt ist, zu ihrer Beschreibung und Unterscheidung die Anzahl der Zellen einzelner Theile zu Hilfe zu nehmen; diese Zahlen (der Rindenzellen der Mittelrippe etc.) sind so konstant, dass die Bestimmung dadurch sehr erleichtert wird; unvollkommen entwickelte Exemplare, wie sie an sehr nassen Standorten oder in tiefdunklen Wäldern häufig sind, bieten aber grosse Schwierigkeiten, weil die Behaarung des Thallus, die eine hervorragend gute und sichere Handhabe zur Unterscheidung der Arten bietet, dann sehr unregelmässig wird und oft ganz fehlt. Zum Festhalten von Wasser ist also die Behaarung jedenfalls bestimmt; die Gattung ist aber, so sehr sie bei der Zartheit aller Organe konstanter Feuchtigkeit bedarf, eine durchaus lichtbedürftige; sie gedeiht am besten an gut beleuchteten Standorten, welche aber dem direkten Sonnenlicht nicht ausgesetzt sind: hier zeigt sie auch stets ihre normale bleiche Farbe; sehr grüne Exemplare werden stets von einem zu nassen Standort stammen und der Bestimmung die grössten Schwierigkeiten entgegenstellen.

Die Geschlechtsäste entspringen, wie im Vorstehenden bereits gesagt, aus der Seite der Mittelrippe unter der Ventralseite der Flügel; hierdurch weicht *Metzgeria* wesentlich von *Aneura* ab, deren Sexualäste bekanntlich terminal aus ruhenden Vegetationspunkten entwickelt werden. Metzgeria steht also der Gattung *Hymenophytum* sehr nahe; diese drei zu *einer* Gruppe zu vereinigen, wie es geschehen ist, scheint mir ganz unmöglich.

In der Synopsis Hepaticarum sind nur 5 wahre Metzgeria-Arten auf-

geführt, während im Nachfolgenden deren 64 beschrieben werden, welche sich auf die Florengebiete wie folgt vertheilen :

2 Arten sind Cosmopoliten;
1 Art gehört dem nördlichen Waldgebiet der Erde an;
8 Arten dem tropischen Asien und Oceanien;
9 » dem tropischen und subtropischen Africa;
29 » dem tropischen America;
15 » dem antarctischen Gebiet.

Die Standortsangaben beziehen sich, wie immer, nur auf Pflanzen, die ich selbst untersuchen konnte.

Leider sind reife Kapseln auch bei dieser Gattung nur von wenigen Arten bekannt, da dieselbe fast durchgängig diœcisch ist; auch hier ist also, wie bei Aneura erwähnt, noch viel nachzutragen.

Die von Lindberg angeführten, als subspecies zu *M. furcata* gestellten zwei Pflanzen *M. subundulata* Austin und *M. crassipilis* Lindb. habe ich nicht erlangen können.

Metzgeria Raddi.

Die Bruchziffern hinter dem Worte *costa* zeigen kurz die Zahl der Rindenzellen der Mittelrippe an; die obere und untere Ziffer entsprechen der dorsalen und ventralen Seite.

A. **Pinnatæ.**

a. *Frondes antice setosæ.*

1. Metzgeria pubescens Raddi.
2. Metzgeria frontipilis Lindb.

b. *Frondes antice nudæ.*

3. Metzgeria decrescens St. costa adulta $^5/_7$.
4. Metzgeria corralensis St. costa adulta $^4/_8$.
5. Metzgeria terricola St. costa adulta $^6/_6$.
6. Metzgeria acuminata St. costa adulta $^8/_6$.
7. Metzgeria longiseta St. costa adulta $^6/_8$.
8. Metzgeria Liebmanniana L. et G. costa adulta $^6/_8$.
9. Metzgeria filicina Mitten. costa adulta $^{12}/_{15}$.
10. Metzgeria rigida Lindb. costa adulta $^6/_8$.

B. **Furcatæ.**

a. *Frondes omnino nudæ.*

11. Metzgeria Elliotii St. costa $^2/_2$.
12. Metzgeria inflata St. costa $^2/_2$.
13. Metzgeria crassicostata St. costa $^4/_6$.
14. Metzgeria imberbis J. et St. costa $^5/_6$.

b. *Frondes margine simpliciter setosæ.*

I. **Costa hirta** $^2/_2$.

15. Metzgeria chilensis St. alæ nudæ.
16. Metzgeria Lindbergii Schffn. alæ nudæ.
17. Metzgeria aurantiaca St. alæ hirtæ.
18. Metzgeria Perrotana St. alæ hirtæ.

II. **Costa nuda** $^2/_2$.

19. Metzgeria comata St. alæ nudæ.
20. Metzgeria glaberrima St. alæ nudæ.
21. Metzgeria sinuata Loitl. alæ nudæ.
22. Metzgeria longitexta St. alæ hirtæ.

III. **Costa hirta** $^2/_4$.

23. Metzgeria convoluta St. alæ nudæ.
24. Metzgeria patagonica St. alæ nudæ.
25. Metzgeria Jackii St. alæ setulosæ.
26. Metzgeria furcata Lindb. alæ setosæ.

IV. **Costa nuda** $^2/_4$.

27. Metzgeria saccata Mitten.

V. **Costa hirta** $^4/_4$.

28. Metzgeria Lechleri St.

VI. **Costa nuda** $^4/_4$.

29. Metzgeria Dusenii St.

VII. **Costa** $^4/_6$.

30. Metzgeria dichotama (Sw.) Nees.

VIII. **Costa** $^6/_6$.

31. Metzgeria linearis (Sw.) Austin.

IX. **Costa** $^8/_8$.

32. Metzgeria effusa St.

c. *Frondes margine geminatim-setosæ.*

I. **Costa hirta** $^2/_2$.

α. Alæ hirtæ.

33. Metzgeria angusta St. alæ breviter setulosæ.
34. Metzgeria madagassa St. alæ breviter setulosæ.
35. Metzgeria rufula Spruce alæ breviter setulosæ.
36. Metzgeria Renauldii St. alæ longe setosæ.
37. Metzgeria camerunensis St. alæ longe setosæ.
38. Metzgeria fuscescens Mitten. alæ pilosæ.
39. Metzgeria hamatiformis Schffn. alæ pilosæ.
40. Metzgeria procera Mitten. alæ pilosæ.
41. Metzgeria papulosa St. alæ pilosæ.
42. Metzgeria scobina Mitten. alæ pilosæ.

β. Alæ nudæ.

43. Metzgeria consanguinea Schffn. costa setulosa.
44. Metzgeria nitida Mitten. costa setulosa.
45. Metzgeria thomeensis St. costa setulosa.
46. Metzgeria albinea Spruce costa setosa.

47. Metzgeria leptoneura Spruce costa pilosa.
48. Metzgeria recurva St. costa pilosa.
49. Metzgeria hamata Lindb. costa pilosa.

II. **Costa nuda** $^2/_2$.

50. Metzgeria atrichoneura Spruce.

III. **Costa** $^2/_4$.

51. Metzgeria adscendens St. alæ nudæ, costa nuda.
52. Metzgeria conjugata Lindb. alæ nudæ, costa setosa.
53. Metzgeria Wallisiana St. alæ nudæ, costa pilosa.
54. Metzgeria Sandei Schffn. alæ setulosæ, costa setulosa.
55. Metzgeria leptomitra Spruce alæ setosæ, costa setosa.
56. Metzgeria crenata St. alæ pilosæ, costa pilosa.
57. Metzgeria quadrifaria St. alæ pilosæ, costa pilosa.

IV. **Costa hirta** $^4/_4$.

58. Metzgeria fruticola Spruce alæ nudæ.
59. Metzgeria clavæflora Spruce alæ setosæ.
60. Metzgeria bracteata Spruce alæ villosæ.

V. **Costa hirta** $^4/_6$.

61. Metzgeria Uleana St. alæ setulosæ.
62. Metzgeria muscicola St. alæ setosæ.

d. *Frondes margine setis ternis armatæ.*

63. Metzgeria polytricha Spruce costa $^2/_2$.
64. Metzgeria myriopoda Lindb. costa $^2/_8$.

A. Pinnatæ.

1. **Metzgeria pubescens** Raddi. Mem. Mod. XVIII. p. 45.

Dioica, major, rigida, pallida, spongioso-cæspitans in rupibus calcareis, rarius corticola. *Frons* ad 3 cm. longa, vix 2 mm. lata, irregulariter alternatim pinnata et bipinnata, ramis ultimis sensim acuminatis obtusis, rarius plana, vulgo varie undulata et torta apiceqee subcrispata, antice et postice breviter setulosa, ventre ramis adventivis flagellisque innovata. *Flagella* longa serpentina, fere ad costam reducta, alis 2-3 cellulas latis, ubique setulosa apiceque in frondem normalem abeuntia. *Alæ* interdum interruptæ i. e. frons ex apice rotundata abrupte innovata, costam exalatam proferens sensimque in novam frondem excurrens. *Costa* subteres, antice posticeque alte producta ibidemque setis longioribus hispida, in trunco primario crassa, in pinnis pinnulisque sensim angustata; cellulæ corticales itaque in trunco 26 (utroque latere 13), in pinnis 16 (antice 9 et postice 7), in pinnulis ultimis 10 (antice 6 et postice 4). *Cellulæ* internæ costarum in sectione corticalibus vix minores. *Alæ* ad 20 cellulas latæ,

setulis brevioribus pungentibus obsitæ, margine setulis similibus geminatis vel ternis armatæ. *Cellulæ alarum* 27 × 36 μ, parietibus validis, trigonis nullis. *Rami feminei* utroque latere — *masculi* postice tantum — dense pilosi.

Hab. *Europa*, e Norvegia 63° lat. bor. in Italia usque, Caucasus (Brotherus, Levier); *America sept.* Alleghany Montes, Alaska (Krause), Insula Vancouver (Lyall); *Asia*, Himalaya 8000-12000′ (Hooker, Gamble, Duthie), Kashmir 11000′ (Duthie); *Japonia* (Faurie, Makino); *China*, Yünnan (Delavay), Setschuan (Farges), Schensi (Giraldi).

2. **Metzgeria frontipilis** Lindb. Monogr. Metzg. p. 14.

Dioica, mediocris sed robusta, rigida, sæpe (inter muscos) elongata, pallida, in sicco flavescens, ætate fuscescens, laxe cæspitans, terricola et corticola. *Frons* ad 5 cm. longa, valde concava, geniculatim pinnata i. e. inferne paucis pinnis primariis instructa, pinnis longioribus sat regulariter pinnulatis, pinnulis remotiusculis, alternantes, breviusculis breviterque acuminatis obtusis. *Costa* in trunco primario *validissima*, fere teres, antice convexa, postice maxime producta; *cellulæ corticales* in sectione 36 (utroque latere sub 18, in pinnis sub 12, in pinnulis sub 6) ceterum dorso ventreque longe setosa. *Alæ* valde decurvæ, *basi cellulis bi vel tristratis* crassæ, postice nudæ, *antice setis strictis inæquilongis hirtæ*, margine setulis brevibus pro more *geminatis* et late *divergentibus* armatæ. Cellulæ alarum 27 × 36 μ, ad costam 27 × 45 μ. *Rami* ♀ parvi, profunde obcordati, dorso ventreque setulosi. *Pistilla* 6-7.

Hab. *Fretum magellanicum*, ubique communis (Lechler, Cunningham, Spegazzini, Savatier, Exped. Gazelle, Hahn, Pehlke, Dusén); *Chile australis* (Krause, Neger).

Die Costa nimmt vom Truncus primarius an durch alle Verzweigungen *allmählig an Stärke ab* und ist in den äussersten Fiederästen *zugespitzt*, so dass sich eine konstante Zahl der Rindenzellen nicht angeben lässt; obige Ziffern sind Durchschnittszahlen, die um weniges differiren können.

3. **Metzgeria decrescens** St. n. sp.

Dioica, major, hyalina, dense cæspitosa. *Frons* irregulariter *pinnatim ramosa*, pinnis pinnulisque longis et multo brevioribus mixtis. *Costa nuda*, in trunco primario *crassa*, in sectione *ovalis*, dorso ventreque æqualiter producta; cellulæ corticales *magnæ*, internis multo majores, ad 12 (antice 5, postice 7); in pinnis solum 9 (antice 4, postice 5); in pinnulis

ultimis 4 (utroque latere 2 cellulæ). *Alæ* similiter *attenuatæ*, e trunco lato in ramis ramulisque sensim angustatæ, in ultimis pinnulis fere 2-plo angustiores, ceterum *nudæ* et *valde recurvæ*, marginibus sæpe conniventi-tangentibus, longe piliferis, *pilis strictis crebris simplicibus*. *Cellulæ* alarum 45 × 54 μ, ad costam parum longiores: trigona nulla. *Andrœcia* ut in congeneribus.

Hab. *Patagonia,* ad fretum magellanicum (Dusén).

Wegen der starken Einrollung der Flügel ist die Abnahme der Breite der Frons in den Zweigen gegenüber dem Hauptstamm wenig sichtbar und zeigt sich nur deutlich in Querschnitten; übrigens haben alle Arten mit verdünnt auslaufender Rippe auch dem entsprechend verlaufende Flügel. Lindberg [1] hat das sonderbarer Weise gar nicht bemerkt, während sich diese Pflanzen ganz wesentlich von der grossen Masse der übrigen Arten unterscheiden, die durchweg eine völlig gleichartige Rippe besitzen, die alle Dichotomien durchläuft (abgesehen natürlich von der Verdoppelung der Rippe dicht unterhalb der Gabelung). Es ist ein wesentlicher Fortschritt jener gefiederten Pflanzen, die mit einem kräftigen Hauptstamm versehen, sich meist hoch in reicher Beästung entwickeln können und ihnen gegenüber erscheinen die dichotomen Arten sehr rudimentär.

4. **Metzgeria corralensis** St. n. sp.

Dioica, mediocris, pallida, dense cæspitans. *Frons* ad 4 cm. longa, subplana, *remote pinnata*, pinnis brevibus alternantibus apice obtusis, plus 1 mm. latis. *Costa* valida, in sectione ovalis, ventre longius ciliata, ciliis creberrimis, validis, strictis. *Cellulæ costæ* corticales 12, quarum 4 anticæ latiores, 8 posticæ duplo angustiores. *Alæ* planæ, ad 12 cellulas latæ, *dense ciliatæ;* ciliis tenuibus, flaccidis, hamatulis, margine simpliciter ciliatæ, ciliis validis longiusculis strictis, oblique ad posticum nutantes. *Cellulæ alarum* 27 × 36 μ, incrassatio nulla, ad costam sæpe duplo fere majores. *Rami masculi* parvi nudi.

Hab. *Chile,* Corral (H. Krause).

5. **Metzgeria terricola** St. n. sp.

Dioica, mediocris, pallide-flavicans, ætate fuscescens. *Frons* ad 2 cm. longa, *pinnata* et bipinnata, rigida fragilisque, undulata et maxime revoluta. *Costa* in trunco primario lata, in sectione plano-elliptica, postice magis producta: cellulæ corticales 12 (utroque latere 6) in pinnis pinnu-

[1] Monogr. Metzg. vide *M. filicina* etc.

lisque sensim attenuata, in ultimis 4 tantum cellulis corticalibus tecta (utroque latere 2) ceterum paucisetulosa. *Alæ* maxime decurvæ frondes itaque sæpe omnino clausæ et depresso-tubulosæ, nudæ, margine tamen longissime et creberrime piliferæ, pilis *geminatis* substrictis late divergentibus. Cellulæ alarum 36×54 μ, trigonis nullis, parietibus validis. Rami ♂ parvi, nudi.

Hab. *Fretum magellanicum* (Savatier, Dusén).

6. **Metzgeria acuminata** St. n. sp.

Dioica, pallide-virens, in ramulis fruticum effuse cæspitans. *Frons* furcata, *furcis tamen pinnatis*, plano-decurvis, apice distincte breviterque *acuminatis, omnino nudis. Costa* crassa, in furcis primariis æquicrassa, subteres, antice valde producta ibidemque cellulis 8 seriatis-postice 6 seriatis-tecta, in *pinnis multo angustior et apicem versus attenuata. Alæ* planæ, *strictæ* sed posticum versus nutantes, in fronde adulta latæ in *pinnis duplo angustiores* et *attenuatæ*. Cellulæ alarum 18×37 μ, tenerrimæ, incrassatio nulla. *Rami masculi* parvi, nudi. *Rami feminei* semper innovati. *Calyptra* pyriformis, basi nuda, superne setulis longissimis comata.

Hab. *Brasilia*, Rio Grande (Kunert).

7. **Metzgeria longiseta** St. n. sp.

Sterilis, major, valde elongata, flaccida, flavescens, dense stratificata. *Frons* ad 8 cm. longa, *pinnatim decomposita, maxime ramosa*, ramis remotiusculis, haud attenuatis, maxime convexa. *Costa* a dorso *compressa, asymmetrica*, antice bene convexa, postice subplana, in ramis ramulisque *sensim angustata. Cellulæ* corticales in trunco primario antice sex seriatæ, postice 8 seriatæ, in ramis sensim pauciores, in ultimis antice bi-postice 4 seriatæ. Cellulæ dorsales semper multo majores, inflatæ et convexo-prominulæ, ventrales multo minores et internis æquimagnæ; cellulæ internæ triseriatæ, ventrales longe setosæ. *Alæ* maxime revolutæ, *ubique æquilatæ* (20 cellulas) nudæ, *basi 2-3 cellulas crassæ*, versus marginem cellulis sensim humilioribus *distincte attenuatæ*, margine setis longissimis, ample cylindricis, attenuatis, simplicibus et hamatis armato. *Cellulæ alarum* 36×54 μ, ad costam 45×72 μ trigonis nullis. Reliqua desunt. Planta spectabilis, omnium pulcherrima.

Hab. *Fretum magellanicum* (Herb. Warnstorff).

8. **Metzgeria Liebmanniana** L. et G. Syn. Hepat. p. 505.

Dioica, major, elongata, flaccida, pallida vel flavo-virens, superne inter-

dum brunneo-purpurea, corticola. *Frons* ad 5 cm. longa et 3 mm. lata, *pinnatim* pauciramosa, interdum e ventre innovata, parum convexa, undulata. *Costa* in trunco primario *crassa*, subteres, in *pinnis pinnulisque sensim angustata*, cellulæ corticales in sectione trunci 14 (6 anticæ et 8 posticæ) in pinnis longioribus 12 (5 anticæ et 7 posticæ) in pinnulis ultimis 10 (4 anticæ et 6 posticæ). *Alæ* ad 20 cellulas latæ, in ultimis ramulis distincte acuminatæ, postice dense breviterque villosæ, pilis breviusculis flaccidis; margine similiter armatæ, setulis strictis geminatis divergentibus. *Cellulæ* alarum 36 μ, ad costam 37 × 45 μ. *Rami feminei* parvi, ventre et margine longe setosi. *Calyptra* clavata, setis longis hispida.

Hab. *Catena Andium* haud rara. *Mexico* (Liebman, Leibold, Schaffner, Bourgeau). *Costarica* (Pittier). *Brasilia*, montes orientales (Ule, Glaziou), *Argentinia*, Tucuman (Lorentz). Chile, Valdivia (Hahn).

9. **Metzgeria filicina** Mitt. J. of Bot. 1851, p. 361.

Dioica, magna et valde elongata, pallide viridis vel flavicans, corticola vel rupicola, laxe effuse cæspitosa, sæpe inter fruticum ramulos squarrose nidulans. *Frons* ad 10 cm. longa, *bi-vel tripinnata*, valde convexa, subrevoluta, *pinnis pinnulisque* squarrose patulis, *leniter acuminatis*, quam truncus *multo et sensim angustioribus*. *Costa* nuda, in trunco primario maxime crassa, *cellulis corticalibus* 27, quarum 12 anticæ et 15 posticæ; in pinnis longioribus 21 (anticæ 9, posticæ 12) in apice pinnularum 4 (utroque latere 2). *Alæ* tenerrimæ cellulis 36×54 μ, ad costam longiores, trigonis subnullis, margine nudo vel paucis setulis simplicibus armato, ipso apice crebre setuloso. *Rami feminei* parvi, arcuato-suberecti, alis tamen decurvis, apice rotundata ceterum nudi, margine solum setosi, sæpe innovati. Calyptra magna clavata, superne setis validis strictis et porrectis penicillatim setosa. Capsula late ovalis, fusco brunnea. Sporæ 20 μ, brunneæ, minutissime asperæ. *Rami masculi* ut in congeneribus nudi, pro planta parvi.

Hab. *Andes quitenses* (Jameson, Spruce). *Bolivia*, Unduavi (Pearce). *Nova Granada*, Paramo Choachi (Lindig).

B. Furcatæ.

10. **Metzgeria rigida** Lindb. Monogr. Metzg. p. 43.

Dioica, parva, rigida, tenax et fere cartilaginea, lurido-pallida, superne cœrulescens, corticola. *Frons* ad 125 mm. longa, 3/4 mm. lata, dense

breviterque ramosa, vix linearis sed hic illic angustata, alis adscendentibus *antice leniter concava*, glaberrima. Costa nuda, paucas radicellas emittens, crassa et rigida, postice magis producta; cellulæ corticales 14, quarum 6 anticæ et 8 posticæ, in ramis longioribus 9 (antice 4, postice 5) in pinnulis ultimis 7 (antice 3, postice 4). Alæ undulatæ, angustæ, ad 13 cellulas latæ, ubique nudæ; cellulæ alarum 36 × 54 μ, *valde æqualiterque incrassatæ*. Rami feminei glaberrimi. Calyptra pyriformis, glaberrima. Rami masculi nudi.

Hab. *Lord Aucklands Islands* (Hooker).

Lindberg hat in seiner Monogr. Metzg. nicht berücksichtigt, dass die Costa vor der Gabelung allmählig verdoppelt wird und giebt infolgedessen der Anzahl der Rindenzellen einen Spielraum, der im normalen Gabelast nicht vorkommt; das ist auch die Ursache, dass er die allmählige Verdünnung der Costa bei den gefiederten Arten nicht bemerkt oder wenigstens nicht erwähnt hat (siehe *M. decrescens*).

11. **Metzgeria Elliotii** St. n. sp.

Sterilis, parva et humilis, dense depresso-cæspitans, in sicco sulphurea, emollita aquam maxime tingens, corticola. *Frons* ad 15 mm. longa, repetito furcatim ramosa, flabellatim expansa, *ramis simplicibus interjectis acuminatis*, ceterum linearis apiceque obtusa, plano-convexa, *omnino nuda*, paucis radicellis marginalibus repens. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus in sectione 4, i. e. utroque latere 2 cellulis tecta. *Cellulæ alarum* 36 × 45 μ, ad costam vix majores, margine minores *ibidemque maxime incrassatæ*.

Hab. *Africa centralis*, in monte Runssoro 9000′ (Scott Elliot).

12. **Metzgeria inflata** St. n. sp.

Dioica, spectabilis, brevis, flaccida, pallide lurida, optime nitida, muscis consociata. *Frons* furcata, ad 3 cm. longa, *omnino nuda*, basi tantum paucis radicellis affixa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere *biseriatis* tecta, in sectione transversa late ovalis; cellulæ antice et postice magnæ, æquales, internæ multo minores triseriatæ. *Alæ* apice *cucullatæ*, ubique *maxime irregulariterque revolutæ*, in sectione *valde asymmetricæ*, uno latere *quadruplo latiores*, re vera itaque *sinuatim lobatæ*, lobis *bulloso-inflatis*, ob flexuram tamen haud discretis. *Cellulæ* alarum 36×54 μ, parietibus validis, trigonis parvis. *Rami feminei* parvi, fere conduplicati, margine breviter setosi.

Hab. *Guiana britann.*, in cacumine Montis Roraima (Mac Connell et Quelch.).

Diese merkwürdige Pflanze bildet einen Uebergang zu *M. saccata* Mitten, deren lobi alarum tiefer getrennt sind, während sie hier durch die Einrollung der Flügel nicht in die Erscheinung treten.

13. **Metzgeria crassicostata** St. Hedwigia 1889.

Dioica, minor et angusta, gracilis, dilute olivacea. *Frons* furcata, furcis sæpe simplicibus pinnæformibus, apice rotundata, valde convexa, postice hirta. *Costa* validissima, postice magis producta, 10 cellulis corticalibus tecta (antice 4 majoribus, postice 6 minoribus) ventre breviter setosa, setulis tenuibus strictis crebris. *Alæ* valde decurvæ, 16 cellulas latæ, margine nudæ, postice sparsim breviterque setulosæ. *Cellulæ* alarum 37×45 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* obcordati, carinatim concavi, costæ oblique approximati, margine dorsoque longe ciliati.

Hab. *Australia*, Richmond River (de Camera).

14. **Metzgeria imberbis** Jack et Steph. Hedwigia 1895, p. 316.

Dioica, *major, tenerrima, pallide-virens,* laxe cæspitosa (pendula?). *Frons* regulariter furcata, optime in flabellam latam multiramosam evoluta, in vivo tamen maxime intricata radicellisque inter se affixa, ceterum ad 3 cm. longa, sub 2 mm. lata, *omnino plana* vel leniter undulata. *Costa crassa*, postice magis producta ibidemque cellulis corticalibus *sexseriatis* tecta breviterque setosa, antice nuda cellulis corticalibus *5 seriatis*; cellulæ internæ 7 seriatæ reliquis vix minores. *Alæ* perfecte nudæ, ad 20 cellulas latæ, hic illic postice, rarius e margine radicellas suctorias emittentes. *Cellulæ* alarum 27×36 μ parietibus æqualiter incrassatis, trigonis nullis. *Rami feminei* breves margine setulosi semper innovati, tempore maturitatis calyptram longe superantes. *Calyptra* setis longis validis porrectis penicillatim setosa.

Hab. *Argentinia*, Rio seco (Lorentz).

15. **Metzgeria chilensis** St. n. sp.

Dioica, parva, angusta; gracilis, pallida, in umbrosis viridis, corticola vel terricola. *Frons* ad 10 mm. longa, furcata, valde convexa, apice rotundata. *Costa* tenuis, postice setosa, setis longis, strictis. Cellulæ corticales costæ utroque latere biseriatæ. *Alæ* fere revolutæ, nudæ, margine solum simpliciter ciliatæ, ciliis confertis, longis, tenuibus strictisque. *Cellulæ alarum* 36×54 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* pro planta magni, profunde obcordati, carinatim conduplicati, longe setosi.

Hab. *Chile* (Dusén). *New Zealand*, in subalpinis (Colenso).

16. **Metzgeria Lindbergii** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII. p. 182.

Syn.: *Metzgeria tahitensis* St. ms.

Autoica, mediocris, flaccida, in sicco pallide-flavicans, corticola et terricola. *Frons* ad 2 cm. longa, vix 1 mm. lata, plana, furcata et ramis posticis innovata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere biseriatis tecta, ventre dense breviterque setulosa. *Alæ* planæ, nudæ, ad 15 cellulas latæ. *Cellulæ alarum* 27 × 36 μ, ad costam majores, trigonis majusculis. *Setæ* marginales simplices, breves, oblique extrorsum nutantes, strictæ. *Rami feminei* obcordati, parum setosi. *Calyptra* dense breviterque setosa. *Rami masculi* nudi.

Hab. *Java*. Buitenzorg (Schiffner), *Tahiti* (Vieillard et Panchet, Nadeaud). *Insulæ Markesas*, Nukahiwa (Ed. Jardin).

17. **Metzgeria aurantiaca** St. n. sp.

Dioica, minor, flavo-rubescens, muscis irrepens. *Frons* ad 15 mm. longa, furcata, convexa, apice obtusa. *Costa* tenuis, cellulæ corticales magnæ, in sectione 4 (utroque latere 2) postice setulis crebris hirtæ. *Alæ* valde decurvæ, ad 12 cellulas latæ, postice ubique et plus minus dense setulosæ, margine setis simplicibus longiusculis strictis dense armatæ. *Cellulæ alarum* 36 × 36 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* magni, profunde obcordati, cucullatim convexi, dorso margineque setosi. *Calyptra* subcylindrica, maxime longeque hispida.

Hab. *Brasilia*, Caraça (Weinio).

18. **Metzgeria Perrotana** St. n. sp.

Dioica, *gracilis*, minor, angustissima, *tenax* pallide flavicans, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 25 mm. longa, semimillimetrum lata, repetito-furcata, convexa. *Costa* angusta et crassa, antice et postice cellulis corticalibus *biseriatis* et valde incrassatis tecta, ventre setosa, setis longiusculis angustis et *gracilibus*, strictis. *Alæ* ad 13 cellulas latæ, parum decurvæ, postice sparsim setulosæ, margine setulis *similiter gracilibus simplicibus* armato. *Cellulæ* alarum 36 μ, parietibus crassis, trigonis itaque minus distinctis. *Rami masculi* minimi, cucullati costæ diametro breviores. *Rami feminei* pro planta magni, frondis diametro parum angustiores, ventre et margine longe setosi.

Hab. *Madagascar* (Perrot.). *Africa australis*, Montagupass (Rehmann).

Der *M. aurantiaca* sehr ähnlich, von der sie sich durch die überall dünnen zierlichen Borsten unterscheidet.

19. **Metzgeria comata** St. n. sp.

Dioica, major, hyalina, tenerrima, grandicellulosa, foliicola. *Frons* ad 2 cm. longa, 1 mm. lata, plana, irregulariter furcata, furcis hic illic longis simplicibus. *Costa* tenuissima, alis æquicrassa dein haud producta, utroque latere cellulis corticalibus biseriatis tecta nuda. *Alæ* asymmetricæ, uno latere costæ multo angustiores (costa itaque haud mediana), omnino planæ, acuminatæ, obtusæ, cellulis tenerrimis maximis (54 × 126 µ) formatæ, omnino nudæ, vel margine ciliis longiusculis simplicibus radicantes. *Rami feminei* longe et valide setosi. *Calyptra* optime pyriformis, nuda, vertice solum cellulis giganteis clavatis grosse comata.

Hab. *Nova Caledonia* (Vieillard).

20. **Metzgeria glaberrima** St. n. sp.

Dioica, mediocris, sed elongata hyalina, flaccida, dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 80 mm. longa, repetito-furcata, parum vel haud convexa. *Costa* tenuis, nuda, cellulis corticalibus 4 (utroque latere 2). *Alæ* nudæ vix decurvæ ad 12 cellulas latæ, sæpe angustiores, cellulis regulariter hexagonis 36 × 36 µ; aliæ multo longiores, trigona nulla. *Setæ marginales* simplices, costæ diametro duplo longiores, recte patulæ, sæpe subnullæ. *Rami feminei* magni, profunde obcordati, ventre margineque longe et valide setosi. *Calyptra* magna, clavata, ubique sparse hirta. *Andrœcia* magna globosa nuda.

Hab. *Fretum magellanicum* (Spegazzini, Dusén, Exped. Gazelle), *Chile* (Gay, Krause), *New Zealand* (Knight, Cheeseman, Beckett), *Australia,* Victoria (Lauterbach).

21. **Metzgeria sinuata** Loitl. in Szyszylowicz. Diagn. Plant. I. p. 25.

Sterilis, major, tenerrima, hyalina, apicibus violaceis vel cœruleis, corticola. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata, valde convexa, apice cucullatim clausa. *Costa* nuda, tenuis, cellulis corticalibus in sectione 4 (utroque latere 2) internis paucis ad filum angustum reductis. *Alæ* maxime decurvæ, latissimæ, ad 35 cellulas latæ, nudæ, margine *profunde sinuato* i. e. *interrupte recurvo*, ciliis longis strictis recte patentibus dense armato. *Cellulæ* alarum 35 µ, ad costam longiores. *Reliqua* desunt.

Hab. *Peruvia,* Cutervo (Jelski).

Die Rippe ist *völlig nackt,* denn die keulenförmigen Cilien, welche der Autor beschreibt, sind die terminalen Keulenhaare, welche bei allen Metzgeria-Arten den Scheitel schützen, meist bald abfallen und hier nur länger erhalten sind.

22. **Metzgeria longitexta** St. n. sp.

Sterilis, major, pallide-virens, *tenerrima* et *flaccida*, dense stratificata. *Frons* furcata plana, 2 cm. longa, 1 ½ mm. lata. *Costa* tenuis antice et postice cellulis *biseriatis* corticalibus tecta, ventre *longe pilosa*, pilis *ample cylindricis*, flaccidis. *Alæ* undulatæ, postice sparsim, margine dense pilosæ, pilis ut in costa ubique flaccidis latis et obtusis, margine *simplicibus* recteque patentibus. *Cellulæ* alarum elongatæ 25 × 68 µ, trigonis nullis.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

Die Pflanze ist infolge ihres jedenfalls schattigen Standortes schlaff und grün und an einem günstigen Platze wird sie in dieser Hinsicht abweichen; da sie aber sonst gut entwickelt ist und besonders die Behaarung überall auf eine normale Ausbildung schliessen lässt, so konnte sie hier nicht unerwähnt bleiben.

23. **Metzgeria convoluta** St. n. sp.

Dioica, gracilis, longa et angusta, olivacea, dense intricatim cæspitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, repetito-longefurcata, valde convexa, apice obtusa. *Costa* tenuis, postice *breviter* setulosa; cellulæ corticales 6 (antice 2 postice 4). *Alæ* valde decurvæ vel revolutæ, *nudæ*, margine ciliis *simplicibus brevibus crebre* armatæ; cellulæ alarum 36 × 54 µ, margine minores, ad costam longiores. *Rami feminei* dorso margineque longe setosi.

Hab. *Brasilia* (Glaziou).

24. **Metzgeria patagonica** St. n. sp.

Dioica, major vel mediocris, flaccida hyalina vel pallide flavo-virens, dense stratificata. *Frons* furcata, ramis posticis numerosis, ad 25 mm. longa, 1 ½ mm. lata, statu normali convexa. *Costa* valida, postice *valde producta;* cellulæ corticales in sectione 6 (antice 2, postice 4) ventre longe setosæ. *Alæ* normaliter valde decurvæ sæpe *revolutæ*, nudæ, margine setis *singulis* longis et *ample cylindricis crebre* armato. *Cellulæ* alarum 40 × 54 µ, *angulis* et in *medio parietum* valde incrassatæ, ad costam 40 × 72 µ. *Rami* ♀ parvi, profunde odcordati, margine et postice sparsim setosi.

Hab. *Patagonia*, Insula Newton (Dusén).

Die Pflanze steht hinsichtlich des Baues der Rippe der *M. Wallichiana* sehr nahe, die Grösse der Zellen und deren Wandverdickungen unterscheiden beide leicht; im Uebrigen sind die Pflanzen des gesammelten Rasens völlig etioliert und nur an den jüngeren Innovationen ist der wirklich normale Bau der Pflanze erkennbar.

25. **Metzgeria Jackii** St. n. sp.

Sterilis, minor et angusta, valida, tenax, dense depresso-cæspitosa, flavo-virens, aquam sulphureo tingens. *Frons* furcata, ad 15 mm. longa, valde convexa. *Costa* valida, in sectione ovalis, 6 cellulis corticalibus tecta (2 anticis et 4 posticis), ventre dense breviterque setosa. *Alæ* valde decurvæ, postice setulis brevibus strictis sparsim hirtæ, *margine* creberrime setulosæ, *setulis simplicibus* reliquis haud diversis. *Cellulæ* alarum 36 × 45 μ., trigonis magnis incrassatæ, ad costam parum longiores.

Hab. *Brasilia*, Blumenau (Ule).

An einem der untersuchten Exemplare befanden sich ventrale Innovationen, eine jüngere kurze und eine ältere längere; ihre Frons war schmal, die Mittelrippe trug *beiderseits* (im Querschnitt) *4 Rindenzellen* und der Thallus war, *dorsal wie ventral, mit Borsten besetzt*; nur der ältere und längere Adventivspross zeigte an seinem vorderen Theile, *da wo er vom Muttersprosse nicht mehr bedeckt war*, eine normale Ausbildung. Es giebt kaum eine bessere Illustration zu dem Gesetz, dass erst die Belichtung die Dorsiventralität der Lebermoose erzeugt; die unter *M. Uleana* bemerkte Missbildung findet aber dadurch noch nicht ihre Erklärung.

26. **Metzgeria furcata** (L.) Lindb. Monogr. Metzg., p. 35.

Syn.: *Jungermannia furcata* L. Sp. pl., p. 1002.

Metzgeria planiuscula Spruce. Rev. bryol. 1888, p. 34/35.

Metzgeria flavo-virens Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1888, vol. XXI.

Dioica, minor, pallida, corticola, dense depresso cæspitans. *Frons* furcata, subplana, apice rotundata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus 6 (antice 2, postice 4 minoribus et anguste rectangulatis), ventre longius setosa; *alæ* vix decurvæ nisi in locis minus humidis, postice plus minus dense setosæ setis longiusculis usque ad marginem distributis, *setæ marginales re vera nullæ*. *Cellulæ* alarum 27 × 36 μ., trigonis parvis, ad costam longiores. *Rami feminei* obcordati plano-convexi, longe et sparsim piliferi. *Calyptra* clavato-pyriformis, plus minus hispida.

Hab. *Europa* ubique communis, e confinibus mediterraneis in Lapponiæ alpina regione. *Caucasus* (Levier). *Africa*, Abyssinia (Traversi), Natal (Rehmann), Kamerun (Staudt). *Chile* (Philippi, Lechler). *Tasmania* (Weymouth). *New Zealand* (Colenso). *Australia*, Queensland (Hartmann), Victoria (F. v. Müller, Mrs. Mac Cann).

In *Sibirien* und *Japan* scheint die Pflanze nicht vorzukommen, ebenso wenig ist sie aus *Nordamerica* bekannt.

27. **Metzgeria saccata** Mitten. Journ. Linn. Soc. 1886. Vol. XXII. p. 145.

Dioica, minor, rigida, subhyalina, muscis corticolis consociata. *Frons* furcatim multiramosa, ad 20 mm. longa, vix millimetrum lata, valde convexa. *Costa* nuda, valida, subteres, postice multo magis producta; *cellulæ corticales* 6 (antice 2 majores, postice 4 minores); cellulæ internæ quam corticales multo minores, triseriatæ. *Alæ* decurvæ, *profunde inciso-lobulatæ, lobulis* a latere exteriore *convolutis*, sub fronde occultis, *inflato-clavatis*, margine ciliis longis simplicibus armatis. *Cellulæ* alarum 45 μ, ad costam longiores, parietibus validis æqualiter incrassatis. *Rami feminei* pro planta magni, inflato conchæformes, duplo latiores quam longi, margine ventreque setulosi.

Hab. *Tasmania* (Milligan, Weymouth), *New Zealand* (Helms).

Der Durchschnitt der Frons, wie der Autor ihn abbildet, ist sicher *durch eine Gabelung* geführt, wo sich bekanntlich die Rippe verdoppelt; siehe hierüber die Einleitung zur Gattung Metzgeria.

28. **Metzgeria Lechleri** St. n. sp.

Sterilis, major, flaccida, fusco-virens, aliis hepaticis consociata. *Frons* longe furcata, ad 30 mm. longa, plus millimetrum lata, subplana. *Costa valida, subteres,* bene producta, utroque latere *4 cellulis corticalibus, humilibus* tecta, ventre setulis longiusculis tenuibus dense obtecta. *Alæ* vix decurvulæ ad 20 cellulas latæ, *postice dense breviterque setulosæ, margine* setulis similiter *gracilibus, simplicibus* crebre armato. *Cellulæ* alarum 36 μ, ad costam longiores, parietibus validis angulisque distincte incrassatis.

Hab. *Chile*, Arique (Lechler).

29. **Metzgeria Dusenii** St. n. sp.

Dioica, mediocris, pallida, corticola. *Frons* repetito-furcata, valde convexa, apice obtusa. *Costa lata* et *humilis*, antice convexa *postice plana*, omnino nuda, cellulis corticalibus 8, quarum 4 dorsales magnæ et valde productæ, 4 ventrales multo minores, centrales paucæ. *Alæ* revolutæ, conniventi-tangentes nudæ, margine tantum ciliis longis flaccidis simplicibus ornatæ. *Cellulæ* alarum 36×45 μ, marginem versus minores, ad costam longiores, trigonis nullis. *Rami masculi* parvi nudi, ut in congeneribus cucullati.

Hab. *Fretum magellanicum*, Insula Desolacion (Dusén).

30. **Metzgeria dichotoma** (Sw.) Nees. Hep. Eur. III. p. 508.

Syn. : *Jungermannia dichotoma* Sw. Prodr. Ind. occ. p. 145.

Dioica, mediocris, pallida vel viridula, corticola rarius saxicola, dense depresso cæspitans. *Frons* regulariter furcata, convexa, apice obtusa. *Costa crassa,* bene producta, ventre breviter setosa; cellulæ corticales 10, quarum 4 anticæ et 6 posticæ. *Alæ* decurvæ, postice breviter et minus dense pilosæ, margine setulis strictis simplicibus oblique patulis armatæ. Cellulæ alarum 27 × 36 µ, margine minores, ad costam majores. *Rami feminei* profunde obcordati, dorso margineque dense setosi. Calyptra clavato-pyriformis, superne hispidissima.

Hab. *Jamaica* (Swartz), *Cuba* (Wright), *Brasilia* (Beyrich, Glaziou, G. A. Lindberg, Lindman, Puiggari).

31. **Metzgeria linearis** (Sw.) Austin. Torrey Bot. Cl. VI, p. 18.

Syn. : *Jungermannia linearis* Sw. Prodr. veg. Ind., p. 145.

Dioica, minor, *rigida*, angusta, olivacea, *algoidea,* in fruticum ramulis effuse cæspitans. *Frons* ad 2 cm. longa, vix 1 mm. lata, furcatim multiramosa, ramis adventivis posticis haud raris, parum convexa. *Costa* nuda, radicellis suctoriis tantum sparsim affixa, crassa, *subteres*, cellulis corticalibus 12, utroque latere 6 seriatis, *centralibus maxime incrassatis* lumineque cellularum fere obliterato. *Alæ* nudæ, ad 20 cellulas latæ, validæ ob *cellulas* ad angulos *trigone incrassatas* et *limbo maxime incrassato,* ex una serie cellularum formato. *Ciliæ* marginales valde reductæ, *dentiformes*, breves, valde incrassatæ obtusæ, sæpe deficientes. *Cellulæ* alarum rhombeo-hexagonæ 18 × 45 µ, ad costam latiores, margine 18 × 117 µ, *obliquæ seriatæ. Rami masculi* pilis numerosis spiniformibus hirti.

Hab. *Jamaica* (Swartz), *Cuba* (Wright).

32. **Metzgeria effusa** St. n. sp.

Dioica, mediocris, dilute flavicans vel hyalina in ramulis ultimis fruticum effuse cæspitans maximeque intricata. *Frons* valde ramosa, repetito-furcata, ramis simplicibus interjectis: rami postici numerosi, sæpe in furca seriati. *Costa* crassa, in sectione elliptica, bene producta, ventre nuda vel setosa, setis strictis longiusculis; cellulæ corticales costæ 16 (utroque latere 8); cellulæ internæ 5 seriatæ, corticalibus vix minores. *Alæ* planæ vel undulatæ, 12 cellulæ latæ, nudæ, radicellis hic illic affixæ, margine nudæ vel simpliciter setosæ, setis longiusculis strictis oblique ad posticum nutantes. Cellulæ alarum 18 × 36 µ, ad costam 27 × 54 µ,

margine 25×25 μ. *Rami feminei* parvi, paucisetosi, semper e basi innovati. *Calyptra* magna optime pyriformis, apice longe setosa.

Hab. *Brasilia* (Ule), *Guiana britannica* (Quelch).

33. **Metzgeria angusta** St. n. sp.

Dioica, mediocris, gracilis viridis vel pallide flavescens, vel rufescens, dense cæspitosa, corticola et terricola. *Frons* ad 3 cm. longa, repetito-furcata, *angusta* plus minus convexa, antice nuda, postice ubique setulosa. *Costa* tenuis, cellulis antice posticeque biseriatis tecta, ventre longius setosa. *Alæ* ad 8 cellulas latæ, plano-convexæ, setulis sparsim hirtæ, interdum hic illic nudæ, *margine* similibus ciliis brevibus divergenti-geminatis armato. *Cellulæ* alarum papulosæ, 37×54 μ, trigonis parvis distinctis incrassatæ. *Rami feminei* longe setosi. *Calyptra* ubique longe setosa. *Rami masculi* parvi, nudi.

Hab. *Brasilia* tropica et subtropica (Ule, Glaziou, Lindman), *Venezuela* (Fendler), *Chile* et *Patagonia* (Dusén), *Trinidad* (Crüger), *Mexico* (Sartorius), *Guatemala* (Levier), *Louisiana* (Langlois), *Apiahy* (Puiggari), *Santo Domingo* (Eggers).

Die Dusén'schen Pflanzen sind erdbewohnend und in der Grösse äusserst reduziert.

34. **Metzgeria madagassa** St. n. sp.

Dioica, minor, angustissima rigida dilute olivacea, dense stratificata. *Frons* furcata ad 2 cm. longa, semimillimetrum lata, valde convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere biseriatis tecta, ventre crebre et longiuscule setulosa, setulis validis strictis. *Alæ* valde decurvæ, 12 cellulas latæ, postice *ubique breviter setulosæ*, cellulis prominulis papulosæ, margine incurvo dense setuloso, setulis *breviusculis strictis, divergenti-geminatis*. *Cellulæ* alarum 37 μ, parietibus validis trigonisque majusculis, ad costam longiores. *Rami feminei* parvi, margine longesetosi. *Calyptra* optime clavata ubique longe setosa.

Hab. *Madagascar* (Besson, Borgen, Sikora), *Mascareignes* (Robillard, Rodriguez), *Usambara* (Holst.), *Himalaya*, Sikkim (Bretandeau).

Das Vorkommen der Pflanze in Ostindien ist nicht auffallend, da wir auch *Ptychanthus striatus*, *Radula Perottetii* und andere in gleicher Weise aus beiden Gebieten kennen.

35. **Metzgeria rufula** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 555.

Dioica, mediocris, flaccida, pallide rufula, stratificata. *Frons* furcata, ad

4 cm. longa, *subplana*. *Costa* tenuis, cellulis *corticalibus* utroque latere *biseriatis*, postice *dense* et *longiuscule pilosa*. *Alæ* parum decurvæ, undulatæ, ad 20 cellulas latæ, *postice setis sparsis longiusculis*, *margine geminatis flexuosis* hirtæ. *Cellulæ* alarum 36 × 54 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* parvi, margine longiciliati, postice nudi.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce, Wallis).

36. **Metzgeria Renauldii** St. n. sp.

Sterilis, minor, rigida, pallide flavicans, aliis hepaticis consociata. *Frons* ad 15 mm. longa, valde convexa, furcata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere biseriatis tecta, ventre longe setosa. *Alæ* valde decurvæ, postice longe setosæ, margine ciliis geminatis breviusculis *optime aduncis* et late divergentibus armato. *Cellulæ* alarum 45 μ, ad costam 45 × 63 μ, trigonis magnis incrassatæ.

Hab. *Insula Maurice* (Rodriguez), Madagascar (Berthieu).

Der *M. hamatiformis* Schffn. sehr nahestehend; sie unterscheidet sich durch auffallend tief hakig eingekrümmte Randborsten, sowie durch die sehr starken Eckenverdickungen der Flügelzellen, wodurch die Pflanze ihren rigiden Habitus erhält.

37. **Metzgeria camerunensis** St. n. sp.

Dioica, major, elongata, flaccida, pallide flavicans vel virescens, dense stratificata. *Frons* ad 5 cm. longa, furcata, furcis millimetrum latis, convexis. *Costa* tenuis, utroque latere cellulis corticalibus biseriatis tecta, ventre setulis tenuibus breviusculis hirta. *Alæ* decurvæ, ventre setulis longiusculis remotis obsitæ, *margine* incurvo breviter setuloso, setulis geminatis, divergentibus strictis, gracilibus. *Cellulæ* alarum oblongo-hexagonæ, 36 × 57 μ, trigonis subnullis. *Rami feminei* parvi, ubique setulis longis gracilibus hispidissimi.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

Der *M. madagassa* St. sehr nahestehend, doch viel ansehnlicher als diese und ihre Zellen viel grösser.

38. **Metzgeria fuscescens** Mitten. n. sp.

Dioica, major, sæpe longissima, rufescens vel flavo-rufescens, corticola. *Frons* ad 6 cm. longa, 1 mm. lata, furcata, convexa. *Costa* tenuissima, antice posticeque cellulis corticalibus *biseriatis* tecta, ventre setis longis curvatis hirta. *Alæ* decurvæ, postice setis longis flaccidis plus minus dense obtectæ, margine crebre setulosæ, setulis brevioribus, geminatis diver-

gentibus curvatis, flaccidis. *Cellulæ* alarum 36×54 μ, ad costam longiores, trigonis majusculis incrassatæ. *Rami feminei* parvi, obcordati, margine crebre et longe setiferi.

Hab. *Java*, in monte Megamendong 6000′ (Motley, Paterson, Solms Schiffner).

39. **Metzgeria hamatiformis** Schffn. Nova Acta LX, p. 272.

Monoica, minor et *angusta*, supra muscos expansa. *Frons* furcata, ad 4 cm. longa, 12 mm. lata, convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere *biseriatis*, ventre *longe* pilosa. *Alæ* valde decurvæ, postice sparsim piliferæ, sæpe nudæ, margine crebre setulosæ, setulis *longiusculis hamatis*, divergenti-*geminatis*. *Cellulæ* alarum 45 μ, ad costam longiores, trigonis *nullis*; cuticula antica *minute papillosa*. *Rami masculi* parvi, nudi, *feminei* mihi ignoti, auctore ceterum nusquam descripti.

Hab. *Java* (Junghuhn, Schiffner). *Amboina* (G. Karsten).

40. **Metzgeria procera** Mitten in Hooker. Fl. Nov. Zel. II, p. 166.

Syn. : *Metzgeria hamata* var. β. *procera* Lindb. Monogr. Metz, p. 28.

Sterilis, spectabilis, sæpe longissima, pallida vel plus minus viridis, stratificata vel pendula. *Frons* ad 15 cm. longa, 3 mm. lata, valde convexa, furcata, furcis sæpe simplicibus longe attenuatis, rami adventivi postice numerosi. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus *magnis*, utroque latere biseriatis tecta, ventre sparsim pilifera, pilis longis flaccidis, ample cylindricis. *Alæ* valde recurvæ, postice sæpe nudæ, normaliter sparsim pilosæ margine pilis *longissimis geminatis hamatis* flaccidis armatæ. *Cellulæ alarum* maximæ, alte convexo-prominentes, regulariter hexagonæ 74 μ, versus costam sæpe multo longiores (ad 74×117 μ), trigonis minutis. Reliqua desunt.

Hab. *Guadeloupe* (Funck et Schlim, l'Herminier). *Dominica* (Elliott).

Im Vertrauen auf Lindbergs Untersuchungen hatte ich, unbekannt mit dem Original aus Guadeloupe, Pflanzen dieser Art von der Insel Dominica *M. latissima* genannt und unter diesem Namen mitgeteilt, was also zu korrigieren ist.

41. **Metzgeria papulosa** St. n. sp.

Dioica, major, interdum valde elongata, plus minus pallide-virens, dense stratificata. *Frons* ad 7 cm. longa, plus 1 mm. lata, furcata convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere biseriatis tecta, ventre longe pilosa, pilis biseriatis. *Alæ* valde decurvæ, paucipilosæ, margine

pilis similibus *geminatis, hamatis* sed inter se *divergentibus* armatæ. *Cellulæ alarum alte papulosæ*, 36×54 μ, ad costam 36×72 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* parvi, obcordati, margine ventreque piliferi.

Hab. *Hawai* (Heller N° 2253), *Tahiti* (Nadeaud), *Viti* (Græffe).

42. **Metzgeria scobina** Mitt. Linn. Soc. 1886. Vol. XXII. N° 145.

Dioica, mediocris, flavo-rufescens, dense stratificata. *Frons* 25 mm. longa, vix 1 mm. lata, furcata, convexa. *Costa* tenuis, parum producta, ventre longe hamatim pilosa; cellulæ corticales utroque latere biseriatæ, internis majores. *Alæ* decurvæ, ad 15 cellulas latæ, postice sparse pilosæ, pilis longis validis hamatis, margine ciliis longis geminatis, divergentibus vel homomallis armatæ. *Cellulæ* alarum 45 μ ad costam 45×63 μ, antice *alte conico-prominulæ verticeque maxime incrassato*. *Rami feminei* parvi, profunde obcordato-bilobi, ventre et margine longe pilosi.

Hab. *Borneo* (Everett), *Sumatra* (Kehding).

43. **Metzgeria consanguinea** Schffn. Nova Acta LX, p. 271.

Dioica, mediocris, corticola, pallida, cæspitans. *Frons* furcata, valde convexa, apice obtusa. *Costa* tenuis, ventre setulosa, cellulis corticalibus 4 (postice et antice 2). *Alæ* nudæ, margine solum setulis brevibus divergenti-geminatis armatæ. *Cellulæ alarum* 36×54 μ, trigonis magnis incrassatæ. *Rami feminei* dorso margineque setosi. *Calyptra* superne crebre setosa, ad basin nuda.

Hab. *Java* (Karsten, Schiffner), *Japan*, Musashi (Makino), *Luzon* (Semper).

Die vom Autor l. c. beschriebenen hornartig zugespitzten, übrigens aufsteigenden Aeste sind keine nur dieser Art zukommende Eigenthümlichkeit. Man findet dieselbe auch an anderen Arten, besonders wenn die Pflanze auf lebende Blätter gerathen ist: was sie zu dieser Ausbildung so abweichender Aeste veranlasst, ist nur an Ort und Stelle zu entscheiden; wahrscheinlich ist es aber ein Streben nach dem Lichte.

44. **Metzgeria nitida** Mitt. Linn. Soc. 1886.

Syn. : *Metzgeria australis* St. Hedwigia, p. 39.

Metzgeria magellanica Schffn. Exped. Gazelle 1889, p. 43.

Metzgeria decipiens? Schffn., ibidem, p. 43.

Dioica, pallide virens, dense stratificata. *Frons* furcata, sæpe ramulis posticis solum innovata, convexa, marginibus valde decurvis. *Costa* tenuis, dorso ventreque cellulis corticalibus biseriatis tecta, postice remote brevi-

terque setulosa. *Alæ* nudæ, cellulis prominulis papulosæ, margine geminatim ciliatæ, ciliis longis hamatis divergentibus vel homomallis. *Cellulæ alarum* 36 × 45 μ., ad costam longiores, trigonis magnis incrassatæ. *Rami* ♂ maxime cucullati, nudi. *Rami feminei* carinatim convexi, setulosi. *Calyptra* clavata, magna, setosa. *Sporæ* 18 μ.

Hab. *Australia* (Bäuerlen, Camera, Lachmann, Merrah, Maplestone, French, Hartmann, Bailey). *Tasmania* (Moore, Weymouth), *New Zealand* (Colenso, Zürn, Helms, Beckett), *Fretum magellanicum* (Naumann).

Die Beschreibung des Autors ist leider so kurz, dass Niemand die Pflanze wiedererkannt hat. *M. decipiens* Schffn. gehört wahrscheinlich hierher, ist aber eine jener schlecht entwickelten Formen, die eine sichere Bestimmung überhaupt unmöglich machen; würde man von phanerogamen Pflanzen solche Exemplare zur Schaffung einer neuen Art benutzen? Sicher nicht.

45. **Metzgeria thomeensis** St. Hedwigia 1891, p. 271.

Dioica, major spectabilis, pallide-virens, flaccida, sæpe elongata, dense stratificata. *Frons* ad 5 cm. longa, millimetrum lata, repetito furcata vel furcis simplicibus i. e. nondum in furcas evolutis, hic illic subpinnata. *Costa* tenuis, in sectione elliptica, utroque latere cellulis corticalibus biseriatis tecta; cellulæ internæ multo minores, posticæ breviter setulosæ. *Alæ* parum decurvæ, ad 15 cellulas latæ, postice similiter remoteque setulosæ, margine omnino nudæ. *Cellulæ* alarum 45 × 54 μ., parietibus validis. *Rami feminei* profunde obcordati, inflato-bivalvati, parum setosi. *Calyptra* superne creberrime et longissime hispida, setis calyptræ subæquilongis.

Hab. *Africa occid.* Insula San Thomé (Quintas).

Da die Pflanze an ihren Randzellen, und zwar an deren basiskopem Ende, meist zwei kleine Zellen segmentiert hat, die opponiert stehen und aus welchen in bekannter Weise die Randborsten hervorgehen, so ist sie *zu den Biciliaten zu stellen*; sonderbarer Weise sind diese Cilien nicht entwickelt worden, während oft daneben, aus der übrig geliebenen grösseren Hälfte der Zelle, sich ein Wurzelhaar ausgestülpt hat.

46. **Metzgeria albinea** Spr. Soc. bot. de France, 1889, p. CCI.

Dioica, mediocris, subhyalina, muscicola. *Frons* ad 2 cm. longa, regulariter furcatim ramosa, antice nuda, postice in costa margineque hirta. *Costa* tenuis ventre paucisetosa, antice posticeque cellulis biseriatis tecta. *Alæ* convexæ, nudæ, margine ciliis longis strictis, geminatis et diver-

gentibus armatæ. *Cellulæ* alarum 54 μ, *convexo-prominulæ*, trigonis nullis. *Calyptra* paucisetosa.

Hab. *Rio Janeiro* (Glaziou 7378).

47. **Metzgeria leptoneura** Spruce. Edin. Bot. Soc. 1885, p. 555.

Dioica, mediocris, flaccida, tenera, fulvo-viridis, in rupibus stratificata. *Frons* ad 4 cm. longa, 1 1/2 mm. lata, longe furcata, maxime convexa. *Costa* tenuis et humilis, cellulis corticalibus utroque latere *biseriatis*, ventre *longe pilifera*, pilis *flaccidis*, *bene cylindricis*. *Alæ* nudæ, maxime decurvæ, sæpe omnino revolutæ, cellulis prominulis distincte *papulosæ*, ceterum margine dense piliferæ, pilis geminatis longis divergentibus flaccidis. *Cellulæ* alarum *magnæ* 45×63 μ, ad costam vix majores, trigonis nullis. *Rami feminei* obcordati, margine et ventre pilosi.

Hab. *Andes Peruviæ* (Spruce), *Novæ Granadæ* (Wallis), et *Boliviæ* (Pearce).

M. hamata differt statura majore, fronde multo validiore ciliisque marginalibus multo brevioribus.

48. **Metzgeria recurva** St. in Engler Bot. Jahrb. VIII, p. 90.

Syn.: *Metzgeria Warnstorffii* St. Engler. Bot. Jahrb. 1895, p. 305.

Dioica, minor, gracilis, flavescens, dense stratificata. *Frons* furcata, ad 2 cm. longa, vix millimetrum lata, valde convexa. *Costa* tenuis, a dorso compressa, utroque latere cellulis corticalibus biseriatis tecta; cellulæ centrales ad 10, vix minores, ventrales longe pilosæ. *Alæ* valde decurvæ sæpe revolutæ, nudæ, margine dense pilosæ, pilis breviusculis, geminatis, ample cylindricis, optime hamatis, divergentibus. *Cellulæ alarum* 36 μ, ad costam hic illic majores (36×54 μ), parietibus validis. *Rami feminei* parvi, obcordati, convexo-bivalvati, margine longe pilosi. *Rami masculi* ignoti.

Hab. *Africa occid.*, *Insula San Thomé* (Moller), *Kamerun* (Dusén), *Congo*, *Bourbon* (Rodriguez).

M. hamata Lindb., welche unserer Pflanze nahe steht, ist in allen Theilen (Frons, Zellen, Cilien) wesentlich grösser. *M. Warnstorffii* St. ist nur eine schlecht entwickelte Form; die Standorte der Pflanze zeigen eine ungeheure Verbreitung an, wie wir das bereits an anderen Lebermoosen Africas kennen.

49. **Metzgeria hamata** Lindb. Monogr. Metz. p. 25.

Dioica, major, sæpe valde elongata, flaccida corticola, pallida vel lurida.

Frons furcata, ad 10 cm. longa, 2 ½ mm. lata, valde convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus magnis, utroque latere biseriatis, ventre sparsim longe pilosa. *Alæ* nudæ, maxime decurvæ et sæpe conniventi-tangentes, margine ciliatæ, ciliis longiusculis geminatim-divergentibus, hamatis plus minus dense insertis. *Cellulæ alarum* 50×65 μ, in humidis longiores, parietibus validis. *Rami feminei* parvi, paucis setis hirti. *Calyptra* longe pyriformis, ubique longe denseque setosa. *Rami masculi* nudi.

Hab. *America tropica.* Insulæ antillanæ. Guadeloupe, Martinique, Puertorico, Santo Domingo, Dominica (l'Herminier, Husnot, Sintenis, Eggers, Elliott), Jamaica (Swartz), *Guiana brit.* (Quelch, in cacumine montis Roraima). *Peruvia.* Yungas (d'Orbigny), Costarica (Pittier), *Patagonia* (Dusén), New Zealand (Hooker, Dall), *India orient.* Sikkim (Hooker, Mrs. Lyell). *Nova Guinea,* Yule M^tes^ (Kowald), Moroka 1300 ^m^ (Loria). *Java* (Zollinger, Schiffner), *America septentr.,* Allegbany M^tes^ (Sullivant), *Britannia,* Scotland (Greville), Ireland (Moore, Lindberg).

Lindberg hat eine *varietas procera* l. c. aufgestellt; dies ist aber zweifellos *eine gute Art,* welche Mitten vor Jahren bereits (Flora Novæ Zelandiæ) hervorhob; der enorme Unterschied der Zellgrösse würde allein genügen, die Pflanze *nicht* zu *M. hamata* zu stellen; siehe *M. procera.*

50. **Metzgeria atrichoneura** Spr. Edinb. Bot. Soc. 1885. p. 556.

Dioica, minor, sordide albicans, laxe stratificata, supra muscos repens. *Frons* furcata, maxime convexa, marginibus fere revolutis, apice cucullata. *Costa nuda,* tenuis, *dorso ventreque cellulis biseriatis* tecta. *Alæ* nudæ, margine ciliatæ, ciliis *geminatis longis, strictis. Cellulæ* alarum 37 μ, antice convexo-prominulæ, angulis incrassatis. *Rami masculi* parvi, nudi. *Rami feminei* obcordato-reniformes, tenuissimi, nudi, margine solum longe ciliati.

Hab. *New Zealand* (Lauterbach).

51. **Metzgeria adscendens** St. n. sp.

Dioica, minor, flavo-virens, foliicola. *Frons* furcata, ramulis numerosis posticis innovata. *Alæ* subplanæ, *nudæ,* in ramulis junioribus adscendentibus valde attenuatæ, apice evanidæ, ceterum decurvo-canaliculatæ, margine *setis longiusculis geminatis divergentibus* armatæ. Costa *tenuis,* nuda, hic illic radicellis affixa; cellulæ corticales *antice biseriatæ, postice quadriseriatæ.* Cellulæ alarum valde irregulares, 27×36 μ, aliæ multo majores parietibus validissimis. *Rami feminei* semper *innovati adscen-*

dentes similiter attenuati atque *canaliculati*, margine nudi vel geminatim setulosi, sæpe radicellis simplicibus arcte repentes. *Calyptra* (juvenilis) setulis longis hispidissima.

Hab. *Guiana*, ad flum. Amakuru (Gœbel). *Brasilia*, Apiahy (Puiggari).

Die aufsteigenden hornartig zugespitzten Aeste sind schwerlich eine besondere Eigenthümlichkeit dieser Pflanze; man findet dasselbe Verhalten auch an anderen Arten (siehe *M. consanguinea* Schffn.).

52. **Metzgeria conjugata** Lindb. Monogr. Metzg., p. 29.

Monoica, mediocris, dense cæspitosa. *Frons* repetito furcata, convexa, apice obtusa. *Costa* postice solum producta, 6 cellulis corticalibus tecta, quarum 2 anticæ, 4 posticæ minores longeque setiferæ. *Alæ* valde decurvæ, nudæ, margine creberrime setulosæ, setis brevibus strictis, divergenti-geminatis. *Cellulæ alarum* 40×65 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* dorso margineque longe setosi; calyptra ubique, præsertim apice, hispida.

Hab. *Europa, Asia, Caucasus* (Brotherus, Kärnbach, Levier). *Celebes, Java* (Stahl, Schiffner). *Birma* (Micholitz). *Japonia* (Faurie, Makino). *Africa, Mozambique* (Carvalho). *Mascareignes* (Rodriguez). *Tanganjika* (Guillemé). *Madagascar* (Campenon, Berthieu). *Natal* (Rehmann). *America sept.*, Washington Terr. (Rœll). Louisiana (Langlois). *America tropica*, *Brasilia* (Wainio, Ule, Kunert, Glaziou). *Argentinia* (Lorentz). *Chile* (Hahn, Neger). *New Zealand* (Kirk).

53. **Metzgeria Wallisiana** St. n. sp.

Dioica, major, flaccida, flavo-rufescens, dense cæspitosa. *Frons* furcata, ad 4 cm. longa, valde convexa. *Costa* valida, subteres, postice multo magis producta ibidemque longe pilosa, in *trunco primario multo magis crassa* quam in furcis superioribus, *ubique tamen 6 cellulis corticalibus* tecta, quarum 2 minores anticæ et 4 multo ampliores posticæ; *cellulæ internæ* parvæ quadriseriatæ. *Alæ* valde decurva, sæpe conniventi-tangentes, nudæ, margine crebre pilosæ, *pilis* longissimis, ample cylindricis, flaccidis, ceterum geminatis, hamatim incurvis, inter se divergentibus. Cellulæ alarum 63 μ, haud incrassatæ, ad costam parum longiores. *Rami feminei* parvi, dense setosi. *Calyptra* magna et robusta, maxime crassa, cylindrica, superne setis giganteis maxime hispida.

Hab. *Nova Granada*, Antioquia, Paramo de Sonson (G. Wallis).

54. **Metzgeria Sandei** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII, p. 181.

Dioica, mediocris, angusta, flaccida, pallida, in cortice cæspitosa. *Frons*

furcata, ad 3 ½ cm. longa, millimetrum lata, subplana. *Costa* tenuis, ventre setulis *longiusculis angustis strictisque* hirta. *Cellulæ* corticales in sectione 6 (antice 2, postice 4). *Alæ* parum convexæ (semper?) ad 18 cellulas latæ, postice sparsim hirtæ margineque dense setulosæ, *setulis gracilibus* ut in costa, margine *geminatæ*, substrictæ *divergentes*. *Cellulæ* alarum 36 × 45 μ, trigonis subnullis. *Rami feminei* obcordati, margine ventreque setosi. *Calytra* pyriformis, longe setosa.

Hab. *Java* (Schiffner), *Sumatra* (Schiffner).

55. **Metzgeria leptomitra** Spruce. Ed. Bot. Soc. 1885. p. 554.

Dioica, major, tenerrima, dilute flavo-virens, prostrata. *Frons* ad 5 cm. longa, plus 1 mm. lata, regulariter furcata, parum convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus antice 2, postice 4 minoribus, tecta, ventre longius setosa, setis minus confertis recte patulis. *Alæ* subplanæ, sparsim et longiuscule setosæ, margine decurvo setulis brevibus divergenti-geminatis dense armato. *Cellulæ* alarum 36 × 54 μ, ubique fere æquimagnæ. *Rami feminei* parvi, obcordati, margine ventreque setosi. Calyptra breviuscula, clavato-oblonga, ubique longe setosa.

Hab. *Andes peruviani* et *quitenses* (Spruce), *Mexico*, Xilitta (Herb. Paris).

Die Pflanze vom Rio Negro habe ich nicht gesehen, bezweifle aber, dass sie hierher gehört, da Spruce von den Metzgerien manches zusammenfasst, was sicher verschieden ist; er giebt mehrfach die ventralen Rindenzellen der Costa nicht an, weil sie wegen der dichten Behaarung nicht ohne Weiteres erkennbar sind.

56. **Metzgeria crenata.** St. n. s.

Dioica, mediocris, pallide-flavicans, flaccida, corticola. *Frons* ad 3 cm. longa, furcata, ramis posticis numerosis apice furcatis vel e ventre innovatis irregulariter ramosa, ceterum convexa, postice ubique hirta, apice obtusa. *Costa* adulta 6 cellulis corticalibus tecta (antice 2, postice minoribus 4) ventre longe setosa. *Alæ* 14 cellulas latæ, valde decurvæ, marginibus profunde crenatis, revolutis et tangentibus, postice longe piliferæ, pilis tenuibus, flaccidis. *Cellulæ alarum* 36 × 54 μ, teneræ, trigonis nullis. *Ciliæ* marginales geminatæ, longæ, tenues, divergentes flaccidæque. *Rami feminei* et calyptra maxime setosæ.

Hab. *Venezuela* (Funk et Schlimm).

Eine höchst ausgezeichnete Art, deren tief gekerbte Ränder aber nur zu sehen sind, wenn man die Pflanze in Milchsäure oder Chloralhydrat aufquellen lässt.

57. **Metzgeria quadrifaria** St. n. sp.

Sterilis, mediocris, pallide-virens, muscis consociata. *Frons* repetito-furcata, ad 3 cm. longa, millimetrum lata, convexa. *Costa* valida, ventre magis producta; cellulæ corticales antice *biseriatæ*, postice *quadriseriatæ* ibidemque pilis longis distincte *acuminatis*, divergenti-geminatis *crebre* armatæ. *Cellulæ* alarum 27 × 45 μ, ad costam longiores, trigonis nullis.

Hab. *Africa orient.* Somali. (G.-D. Riva).

Die Pflanze wiederholt die Gabelung in so kurzen Abständen, dass die Costa zum allergrössten Teile verdoppelt ist und nur am Grunde der Gabeläste die normale Zahl der Rindenzellen zu erkennen ist.

58. **Metzgeria fruticola.** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 554.

Dioica, major elongataque, flaccida et tenerrima, pallide-virens, stratificata, valde intricata et vix extrahenda. *Frons* ad 7 cm. longa, 2 mm. lata, irregulariter multifurcata, furcis maxime convexis. *Costa* valida, in sectione late elliptica, utroque latere æqualiter breviterque producta cellulisque corticalibus quadriseriatis et humilibus tecta, ventre longis pilis flaccidis villosa. *Alæ* fere revolutæ, marginibus conniventi-tangentibus subcylindricæ, nudæ, margine longius pilosæ, pilis geminatis hamatim incurvis. *Cellulæ* alarum papulosæ, 36 × 54 μ, aliæ præcipue ad costam multo majores ad 54 × 90 μ, trigonis nullis. *Rami feminei*, parvi obcordati maxime longeque setiferi.

Hab. *Andes quitenses,* in mte Tunguragua (Spruce).

59. **Metzgeria clavæflora.** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 556.

Dioica, major, flaccida, pallide viridis, ad saxa arboresque pendula denseque cæspitosa. *Frons* ad 10 cm. longa, 16 mm. lata, dichotome ramosa, plana, apice rotundata. *Costa* valida, in sectione *ovalis*, postice dense breviterque setulosa; cell. corticales 8, dorso ventreque 4. *Alæ* subplanæ, nudæ vel postice pauciciliatæ, marginibus parum decurvis, *ad costam crassæ*, versus marginem *attenuatæ*, margine creberrime setulosæ, setulis *brevissimis*, ipso margine divergenti-geminatis, interdum ternis i. e. intra marginem tertia setula auctis. *Cellulæ* alarum 54 × 72 μ, ad costam longiores, teneræ, parietibus haud incrassatis. *Rami fem.* parvi, margine dorsoque longe et valide setosi. *Calyptra* prælonga, clavata, inferne nuda, superne longe et crebre setosa.

Hab. *Andes quitenses.* (Spruce.)

60. **Metzgeria bracteata**. Spr. Edinb. B. Soc. 1885, p. 553.

Dioica, major, pallida, in sicco fulva vel fuscidula, cæspitoso-stratificata. *Frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, repetito-furcata, hic illic undulata vel subcrispula, antice nuda, postice ubique dense villosa. *Costa* tenuis, parum producta, dorso ventreque cellulis parvis quadriseriatis tecta, breviter setulosa. *Alæ* plano-convexæ, setulis brevibus flaccidis flexuosisque villosæ, margine ciliis similibus divergenti-geminatis hirtæ. *Cellulæ alarum* 36 × 36 μ, ad costam 45 × 45 μ, parietibus valde æqualiterque incrassatis. *Rami* ♀ magni, obcordati dorso margineque setosi, basi utrinque 4-5 lobulis variiformibus, nudis patulisque instructi. *Calyptra* pyriformis densissime setosa.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce) *Nova Granada* (Wallis).

Höchst ausgezeichnet durch die wollige Behaarung der Unterseite und durch die blattförmigen Anhängsel des ♀ Astes.

61. **Metzgeria Uleana**. St. n. sp.

Dioica, *omnium latissima*, flaccide et *tenerrima*, in sicco *flavo-rufescens*, laxe stratificata. *Frons* ad 4 cm. longa, 3 mm. lata, parum convexa, undulata, apice rotundata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus 10 (quarum 4 anticæ et 6 posticæ) ceterum parvis et parum incrassatis, ventralibus creberrime breviterque setiferis. *Alæ* ad 30 cellulas latæ, postice dense setulosæ, setulis tenuibus breviusculis, costæ diametro æquilongis, marginalibus brevibus strictis geminatim divergentibus, sæpe simplicibus; *cellulæ* alarum 27 × 36 μ, trigonis parvis distinctis, ubique fere æquimagnæ. *Rami feminei* maximi, carinatim convexi interdum innovati, apice retusi, costæ haud accumbentes sed *recurvi*, alis valde involutis, ceterum nudi marginibus solum longe setosis.

Hab. *Brasilia subtropica* (Ule).

An dieser Pflanze habe ich eine merkwürdige Missbildung bemerkt; es liegt darunter ein Exempler, welches in der Mitte eine Gabelung zeigt; der eine Gabelast ist, wahrscheinlich beim Präparieren der dicht verflochtenen und aufeinanderwurzelnden Pflanzen, abgebrochen; die Bruchstelle ist jedenfalls nicht veraltet; der andere Gabelast ist wohl erhalten und zeigt den Flügel in normaler Weise vom Haupttrieb ohne jede Unterbrechung in den Gabelast übergehend; auch der übriggebliebene Stumpf des abgebrochenen Astes ist normal mit dem Flügel des erhaltenen Astes verbunden; *etwas oberhalb der Gabelung* zeigt letzterer nun die *Oberseite behaart und auf derselben,* resp. auf deren Mittelrippe inserirt, die *grossen weiblichen Aeste;* die Rippe ist

daselbst ebenfalls dicht mit kurzen Borsten besetzt, wie sie sonst nur die Unterseite trägt, kurz *es ist hier die morphologische Unterseite zur Oberseite geworden;* dies ist eingetreten nachdem die Gabelung bereits vollständig entwickelt war: an eine Torsion der Mittelrippe ist nicht zu denken, da deren Zellen sich in ihrem normalen Verlaufe leicht verfolgen lassen; diese Rippe (die ganze Pflanze ist schmächtig und viel schmäler als normale Exemplare) ist insofern anormal gebaut als sie 8 (beiderseits 4) Rindenzellen hat, während normal deren 10 vorhanden sein sollten (4 oben, 6 unten). Es ist also schon in der Rippe der dorsiventrale Unterschied aufgehoben. Siehe auch *M. Jackii.*

62. **Metzgeria muscicola** St. n. sp.

Syn.: *Metzgeria nudifrons* St. Hedwigia 1892.

Dioica mediocris, elongata, viridis, muscis irrepens. *Frons* furcata, ad 5 cm. longa, millimetrum lata, valde convexa. *Costa* valida, *in sectione longe elliptica,* ventre crebre longeque setosa, setis ample cylindricis, strictis; cellulæ corticales anticæ 4, postice 6, internæ multo minores quadriseriatæ. *Alæ* valde decurvæ, ad 18 cellulas latæ, setis similibus sparsim hirtæ, margine creberrime armatæ, setis duplicatis ut in costa longis strictis validis, divergentibus. *Cellulæ* alarum $36 \times 45 \mu$, teneræ, trigonis nullis. *Rami masculi* magni, nudi, cucullati ut in congeneribus.

Hab. *Kamerun* (Dusén, Jungner) *Capetown* (Zeyher, Rehmann) *Transvaal* (Mc Lea).

Metzgeria nudifrons St. ist die *forma epilosa* dieser vorstehend beschriebenen Pflanze; da der Name das Gegenteil der normalen Ausbildung bezeichnet, kann er nicht beibehalten werden.

63. **Metzgeria polytricha** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 553.

Sterilis, fulva, flaccida, dense stratificato-cæspitosa. *Frons* furcata, ad 3 cm. longa, convexa, tenera. *Costa* tenuis, ventre pilis flaccidis dense intricatis hirta. *Cellulæ corticales* utroque latere biseriatæ, magnæ, internæ paucæ ad filum angustum reductæ. *Alæ* decurvæ ad 22 cellulas latæ, postice sparsim piliferæ, pilis brevibus angustis et flaccidis, margine similiter pilosæ, pilis ad 3-5 aggregatis, incurvo-hamatis. *Cellulæ alarum* ad costam $54 \times 90 \mu$, versus marginem $45 \times 45 \mu$, in medio alarum $45 \times 63 \mu$ trigonis nullis.

Hab. *Andes Peruviæ* (Jameson, Spruce).

64. **Metzgeria myriopoda.** Lind. Monogr. Metzg., p. 22.

Dioica, minor sed elongata, lurido-pallida vel viridis, corticola et rupicola. *Frons* furcata, *valde* convexa. *Costa* pro planta crassa, cellulis corticalibus in sectione 10 (anticis 2 majoribus, posticis 8 parvis) ventre maxime producta longeque setosa; *cellulæ internæ* costæ cellulis anticis multo minores; *Alæ* valde decurvæ, conniventi-tangentes, omnino nudi, margine tamen creberrime breviterque setulosi, *setulis ternis* et *quaternis* divergentibus, ex acie et facie interna vel postica marginis ortis. *Cellulæ alarum* 40 μ, ad costam majores, trigonis nullis. *Rami fem.* ventre margineque dense hispidi. *Calyptra* clavata longius setosa.

Hab. *America sept.* pluribus locis (Sullivant, Asa Gray, Fredericksson, Drummond). *Brasilia,* Caldas (G. A. Lindberg) *Argentinia,* Tucuman (Lorentz).

Extrait des *Mémoires de l'Herbier Boissier.*

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

HYMENOPHYTUM Dum. 1835.

Plantæ frondosæ, majusculæ, terricolæ, fusco-virides, e *caudice* subterraneo ramoso rhizifero ortæ. *Frons procumbens*, simplex i. e. haud furcatim ramosa, ramis posticis, numerosis, e latere costæ ortis recteque patentibus, ceterum late ligulata apice breviter inciso-biloba ibidemque cellulis clavatis muciferis obtecta, interdum apice attenuata ad costam reducta radicans; in aliis *erecta* inferne pseudopedunculata, exalata ad costam reducta, superne abrupte multifurcata, horizontaliter umbellatim expansa. *Costa* in omnibus valida, plano-biconvexa, interdum postice magis producta, sensim in alas unistratas attenuata, fasciculo fibrovasali brunneo anguste cylindrico percursa. *Rami fertiles* brevissimi, postici, e latere costæ orti, breviter pedunculati vel sessiles; *feminei* disciformes, apice late alati. *Involucrum* compresso-bilabiatum, labiis inæqualibus, postico minore, antico lacinulis accretis carnoso. *Perianthium* longe exsertum, carnosum, plano-cylindricum vel pluriplicatum apice breviter lacinulatum. *Calyptra* duplo brevior, carnosa, pistillis sterilibus obsita. *Capsula* oblongo-cylindrica, usque ad basin quadrivalvis, cellularum parietes radiales brunneæ valde incrassatæ; incrassatio annulosa nulla;

valvulæ apice elateribus persistentibus barbatæ; *elateres* decidui longi, capillacei, attenuati, bi- vel trispiri, spiris validis anguste tortis. *Sporæ* parvæ, sphærico-tetrædræ, rufescentes. *Rami masculi* brevissimi, basi haud pedicellati, disciformes, anguste alati, antice involucris reticulatim connatis obtecti; involucra superne libera, inflata, plus minus rostrata, monandra. *Antheridia* magna, sphærica (ad 10-12) brevissime pedicellata.

Die Arten dieser Gattung enthalten zwei vegetative scharf getrennte Gruppen : *Podomitrium* mit niederliegendem ungeteiltem Thallus und *Umbraculum* mit einer schirmförmig ausgebreiteten vielfach gegabelten Frons auf einem langen vertikal aufgerichteten ungeflügelten Träger; da die sexuellen Organe beider völlig übereinstimmen, so ist eine Trennung nicht möglich; man kann die erwähnten Gattungen nicht einmal als subgenera verwerten.

Der als caudex bezeichnete Teil der Pflanzen ist meist subterran, fleischig und von dem axilen Bündel brauner Zellen durchzogen; er stellt also nur den unterirdischen ungeflügelten Teil des Thallus dar, der mit zahlreichen Rhizoiden allseitig besetzt ist. Dieser rudimentäre Fibrovasalstrang ist ein schmal cylindrischer von dem umgebenden parenchymatischen Gewebe scharf getrennter Körper, der aus langen prosenchymatischen Zellen gebildet ist; die Zellwände zeigen zahlreiche Tüpfel; mit der Gabelung der Frons (wo solche eintritt) geht er in jeden Gabelast über, worin er sich von anderen verwandten Gattungen unterscheidet, bei denen jede Gabelung ihren Strang in den Muttersspross hinabsendet, der demgemäss (wie auch die dazwischen liegenden Gabelungsglieder) mehrere Stränge zeigt, die, dem Gange der Astbildung entsprechend — also nachträglich — angelegt werden. Die intercalare Zweigbildung ist bei den Arten der Untergattung Podomitrium eine rein ventrale, seitlich aus der Mittelrippe entspringende; der Fibrovasalstrang des Muttersprosses tritt nicht in den Zweig ein; er bildet sich vielmehr in ihm später und *oberhalb* der Basis. Die fertilen Aeste aller Arten enthalten keinen solchen Strang; wenigstens habe ich ihn hier, entgegen den Angaben Leitgebs, nie gesehen.

Die Gattung Hymenophytum ist von Dumortier bereits 1835 sehr gut charakterisirt worden; in der Synopsis sind diese Merkmale aber völlig unbeachtet (oder unbekannt) geblieben und deren Autoren haben nicht einmal bemerkt, indem sie die Pflanzen zu Symphyogyna stellten, dass Hymenophytum einen Kelch hat.

Obgleich Dumortier ebenfalls eine Symphyogyna (S. Hymenophyllum) zu seiner Gattung stellte, ist die Diagnose doch dadurch nicht beeinflusst worden, so dass zweifellos von ihm zuerst diese Gattung gut und rein dargestellt worden ist.

Hymenophytum Dum.

A. Frons simplex, procumbens. Perianthium plicatum.

1. **Hymenophytum Phyllanthus** (Hooker).

Syn. : *Jungermannia Phyllanthus* Hook. Musci exot. t. 95.
Blyttia Phyllanthus Nees. Syn. Hep. p. 478.
Blyttia cladorrhizans Taylor. Syn. Hep. p. 476.
Diplolæna cladorrhizans Taylor. I. of. Bot. 1844, p. 570.
Symphyogyna Phyllanthus Taylor. Fl. Ant., p. 167.
Podomitrium Phyllanthus Mitt. Fl. N. Zeal. II. p. 164.

Dioica, robusta, fusco-viridis, dense cæpitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, late ligulata, tenera, symmetrice alata. *Costa* minus crassa, plano-biconvexa, alæ flaccidæ, undulatæ. Cellulæ alarum valde irregulares, usque ad 27 × 54 μ, versus marginem minores, haud incrassatæ. *Rami fem.* breviter pedunculati, superne late alati, alis subintegerrimis. *Involucra* maxime profundeque lacerata, subfimbriata. *Perianthium* plus minus purpureum, usque ad basin *pluriplicatum*, apice breviter lobatum, lobis ciliatis. *Sporæ* 17 μ. *Rami masculi* oblongi, limbo angusto dentato circumdati. *Involucra* subcampanulata, apice truncata varie profundeque lacerata.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Kirk); *Australia:* Gippsland (Tysdale), Port Phillip (Maplestone), Melbourne (Luchmann); *Tasmania* (Weymouth).

Die Pflanze ist gar nicht selten, liegt aber in den Herbarien meist als Symphyogyna bezeichnet, da man die sehr häufig sterilen Sexualäste, welche unter dem Thallus verborgen liegen, nicht beachtet hat.

2. **Hymenophytum malaccense** St. Hedwigia 1895, p. 46.

Dioica, major, robusta, *rigida*, fusco-viridis dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 3 cm. longa apice pro more attenuata et radicans. *Costa* validissima, fusca, postice magis producta. *Alæ* sæpe asymmetricæ, altero latere ad limbum angustum reductæ vel omnino deficientes, altero bene evolutæ, sæpe in plano falcatæ. *Cellulæ* alarum magnæ ad 65 × 130 μ, margine valde incrassatæ. *Rami fem.* breviter pedunculati, superne alati,

alis plus minus profunde laceratis. *Involucri* labia usque ad basin fere regulariter laciniata. laciniis linearibus vel lanceolatis multo magis robustis quam in precedente. Reliqua desunt.

Hab. *Singapore* (Ridley, Schiffner); *Nova Caledonia* (Lecord).

Durch die Verdickung der Randzellen und die starke Mittelrippe erhält der Thallus die auffallende Rigidität; die unsymmetrische Ausbildung desselben ist sehr auffallend und kann nicht vom Mangel des Lichts herrühren, da *H. Phyllanthus* ganz ebenso rasig wächst und ganz symmetrische Ausbildung zeigt; die sichelförmige Krümmung der Frons aber ist eine Folge des stärkeren Wachstums der einen Flügelseite; an symmetrisch gebauten Pflanzen fehlt die Krümmung; diese Verhältnisse erinnern an *Riella*, wo jedoch der Flügel dorsal ist.

B. Frons pseudopedunculata, multifurcata. Per. læve.

3. **Hymenophytum flabellatum** (Hooker).

Syn. : *Jungermannia flabellata* Hook. Musci exot., t. 13.
Symphyogyna flabellata Mont. Voy. au pôle sud, I, p. 216.
Umbraculum flabellatum G., Ann. sc. nat. 1864, p. 180.
Umbraculum Mülleri G., ms.

Dioica, robusta, fusco-olivacea, gregarie crescens. *Frons* longe pedunculata, pedunculo ad 2 vel 3 cm. longo, superne multi (quinquies-) furcata, furcis brevibus, ligulatis integerrimis, planis, contiguis, horizontaliter in flabellam umbellatam expansis; flabella subrotunda, usque ad 25 mm. in diam., haud rare multo minor et minus ramosa; *costa* in furcis primariis valida, in furcis sequentibus sensim sensimque attenuata, in ultimis tenerrima sub apice evanida; *cellulæ alarum* sub 38 μ., parietibus æqualiter incrassatis. *Rami fem.* haud pedunculati, *sessiles*, alis angustis. *Involucrum* depresso-bilabiatum, labiis inæqualibus, postico majore reniformi irregulariterque spinoso, antico profunde lacerato et laciniis filiformibus ciliato. *Perianthium* longe exsertum, crassum plano-cylindricum, ad 10 mm. longum, apice leniter contractum, lacinulatum. *Sporæ* 18 μ. *Involucra mascula* superne inflata, breviter rostrata. Ore dentato.

Hab. *Australia :* Sydney (Whitelegge), Melbourne (Luchmann), Port Phillip (Maplestone), Gippsland (Tysdale), Apollo Bay (F. v. Müller), Queensland (Bailey); *New Zealand* (Colenso, Wilhelmi, Kirk, Beckett, Petrie); *Tasmania* (Oldfield, Bufton, Weymouth).

4. **Hymenophytum leptopodum** (Taylor).

Syn. : *Symphyogyna leptopoda* Tayl. J. of Bot. 1844. p. 571.

Umbraculum leptopodum G. Ann. sc. nat. 1864. p. 180.

Dioica, præcedenti simillima, minus robusta, *sæpe tenera* et *flaccida, dilute olivacea. Frondis* pedunculus sæpe *valde elongatus* (ad 10 cm.) flabella ut in *H. flabellato,* sæpe tamen *multo minus regularis*, furcis basalibus pinnatim patulis, reliquis multo longioribus, *basi sæpe exalatis*; *costa* semper *excurrens. Cellulæ* alarum 46 × 76 μ., æqualiter incrassatæ, versus marginem minores. *Rami feminei* in furcis primariis et secundariis dispersi, involucro magno bilabiato, labio postico magno *reniformi integerrimo,* antico minore simillimo. *Sporæ* vix minores. Reliqua ut in præcedente.

Hab. *New Zealand* (Colenso. Knight, Helms, Zürn, Kirk, Beckett Petrie); *Tasmania* (Weymouth).

PALLAVICINIUS Gray. 1821.

Plantæ mediocres, frondosæ, teneræ, virides vel olivaceæ, terricolæ interdum corticolæ, plus minus dense stratificatæ, e caudice repente subterraneo procumbentes, simplices, rarius furcatæ, ex apice attenuato radicante continuatæ vel postice e latere costæ innovatæ; aliæ inferne ad costam reductæ, plus minus longe stipitatæ, stipite erecto subtereti, superne abrupte multifurcatæ, furcis alatis flabellatim expansis. *Costa* angusta, biconvexa, postice sæpe magis producta, in alas attenuata, cellulis angustis elongatis formata, fasciculo fibrovasali centrali simplici angusto et brunneo percursa. *Alæ* latæ et teneræ in plantis procumbentibus vel angustæ et crassæ in erectis, subplanæ rarius crispatæ, integerrimæ vel dentatæ, apice breviter inciso-bilobæ ibidemque cellulis clavatis muciferis dense obtectæ, margine cellulis longis rectangulatis limbatæ, in plantis procumbentibus haud rare asymmetricæ (uno latere angustiores).

Inflorescentia semper dioica. *Involucra* feminea antica, medio frondis vel ad basin furcæ primariæ erecta, plus minus longe cupulata, ob squamas externe accretas crassa, superne itaque duplicatim laciniata, laciniis valde irregularibus. *Perianthia* subhyalina, interdum colorata, cylindrica, valida, basi crassa, longe exserta, ore lobato vel laciniato vel

ciliato. *Calyptra* valida, basi incrassata, perianthio plus minus longe coalita, basi atque in facie sua pistilla sterilia numerosa gerens, perianthio ceterum multo brevior. *Capsula* plus minus longe pedicellata, oblongo-cylindrica, normaliter quadrivalvis, valvulis apice semper coalitis, sæpe plurifidis, statu juvenili bistratis, ætate unistratis; cellulæ valvarum elongatæ, pariete interna tenera; parietes reliquæ valde incrassatæ, brunneæ. *Sporæ* parvæ, minute papillatæ. *Elateres* longi, filiformes, longe attenuati, spiris duplicatis, anguste ligulatis angusteque tortis.

Andrœcia antica, sæpe in fronde angustiore, semper fere secus costam biseriata, bracteis monandris, cucullatis, confertis vel remotiusculis vel ad cristam depressam coalitis, margine varie dentatis. Antheridia breviter stipitata, magna.

Es wird kaum ein zweites Genus im Pflanzenreich geben, dessen Name mehr gewechselt hat als das vorstehend beschriebene. Lindberg hat dieser confusen Materie eine besondere Arbeit gewidmet und es ist ein glücklicher Zufall, dass wir den ältesten Namen ohne Weiteres beibehalten können, da die demselben angefügte Diagnose die Gattung recht gut erkennen lässt.

Zum guten Teile verdankt das Genus diesen Namenreichtum dem Umstande, dass es lange Zeit und bei manchen Autoren bis auf den heutigen Tag, aus zwei Gattungen bestanden hat, nehmlich aus dem Genus Pallavicinius (typus P. Lyallii) dem irrtümlicher Weise bisher auch die 2 europäischen Arten: Jungermannia Blyttii, Mörch und Jung. hibernica, Hooker hinzugezählt wurden, die aber zur Gattung *Calycularia* gehören.

Diese letztere Gattung, die nur wenige exotische Arten enthält, war bisher wenig bekannt und da die Unterblätter (Amphigastria) an unseren zwei europäischen Species klein und bald zerstört sind, hat Niemand bisher ihre Identität bemerkt.

Die Gattung *Pallavicinius* besitzt ein die costa als einfachen Strang durchziehendes dünnes Bündel fibrovasaler Zellen, die braun, sehr fest, lang und schmal und stark verdickt sind; ihre Längswände sind mit feinen spiralig angeordneten Tüpfeln bedeckt; gleiche Stränge besitzt auch *Symphyogyna*, eine Gattung, die der unsrigen sehr nahe steht und sich durch ein kleines schuppenförmiges Involucralblatt sowie durch den Mangel eines Perianths unterscheidet. *Pallavicinius* hat dagegen bei sterilen ♀ Blüten ein *ringförmiges*, nach erfolgter Befruchtung becherförmiges Involucrum, das offenbar aus 2 concentrischen Reihen von Schuppen entstanden ist, die von dem gemeinsamen Basalgewerbe ver-

eint in die Höhe gehoben wurden, daher daselbst dick und fleischig ist, oben aber zweizeilig gestellte Lacinien zeigt.

Die Haube ist an der Basis mit dem Perianth mehr oder weniger verwachsen und trägt je nach dem Alter der jungen Frucht die sterilen Pistille mehr oder weniger auf ihrer Oberfläche emporgehoben; bei allen Arten beteiligt sich eben das basale Gewebe des Fruchtstandes am Aufbau der Haube und eine Abtrennung derjenigen Arten (unter dem Namen Mittenia) wo diese Beteiligung eine intensivere, die Verwachsung eine deutlichere ist, wird schon deshalb unmöglich sein, weil es alle möglichen Uebergänge — oft innerhalb ein und desselben Rasens — gibt.

Die Kapsel trägt an der Spitze ein hyalines oder braunes konisches Konnektiv; es sind die obersten Zellen der Klappen, die nach dem Lumen der Kapsel zu durch ein inneres Gewebe verstärkt sind; dieses Konnektiv ist die Ursache, dass die Klappen stets an der Spitze verbunden sind; ihre Zahl ist selten 4; meist ist die Kapsel longitudinal zerfetzt und der Inhalt hängt in diesem glockenförmigen Siebe, langsam mit dem Wechsel der Feuchtigkeit die Sporenmasse entlassend.

Der Thallus unserer Gattung zeigt 2 scharf getrennte vegetative Gruppen; die eine umfasst die Formen *mit einfachem Thallus*, der selten einmal gegabelt ist, zuweilen an der verschmälerten und flügellosen Spitze wurzelt und zur neuen Frons auswächst, sich sonst aber meist durch ventrale Seitensprosse verzweigt und nicht selten weit ausbreitet; die andere Gruppe zeigt uns eine aufrechte langgestielte Frons, die sich an der Spitze des Stieles plötzlich mit mehrfach sich folgenden kurzen Gabelzweigen schirmartig ausbreitet, wir haben diese 2 vegetativen Formen bereits bei Hymenophytum gesehen und Symphyogyna besitzt sie ebenfalls.

Eine Anzahl Arten besitzt mehr oder weniger lange Randzähne, welche am Vegetationspunkte hakig zusammen neigen; diese Gestalt behalten sie auch später bei; ohne Zweifel dienen sie lediglich zum Schutz des jungen apicalen Gewerbes und ersetzen die Amphigastrien anderer Lebermoose; wir werden bei Symphyogyna sehen, wie sich diese Zähne zu Thalluslappen umgebildet haben.

Pallavicinius Gray.

A. Procumbentes.

a. *Dentatæ vel ciliatæ.*

1. Pallavicinius ambiguus (Mitten), India orient.
2. Pallavicinius innovans St., New Zealand.

3. Pallavicinius longispinus St., Japan.
4. Pallavicinius piliferus St., San Thomé.
5. Pallavicinius spinosus (G.), Australia.
6. Pallavicinius xiphoides (Tayl.), New Zealand.
7. Pallavicinius Levieri Schffn., Java, Hawai.
8. Pallavicinius tenuinervis (Tayl.), New Zealand.
9. Pallavicinius indicus Schffn., Java, Tahiti.

b. *Integerrimæ.*

10. Pallavicinius crispatus (Mont), India orient.
11. Pallavicinius attenuatus St., Réunion.
12. Pallavicinius himalayensis Schffn. ms., Himalaya.
13. Pallavicinius Lyellii (Hooker), Kosmopolit.
14. Pallavicinius Husnoti St., Guadeloupe, Cuba.
15. Pallavicinius cylindricus (Austin), Hawai.
16. Pallavicinius procumbens (Taylor), St. Helena.
17. Pallavicinius radiculosus (Sande), Java.
18. Pallavicinius pisicolor (Taylor), Fret. magellan.
19. Pallavicinius erimonus St., Japonia.
20. Pallavicinius latifrons St., Java.

B. **Dendroideæ.**

a. *Dentatæ vel ciliatæ.*

21. Pallavicinius crythropus (G.), Andes.
22. Pallavicinius Wallisii St., Andes.
23. Pallavicinius Zollingeri (G.), Java.
24. Pallavicinius Stephanii Jack., Natal.
25. Pallavicinius connivens St., New Zealand.
26. Pallavicinius decipiens (Mitt.), Ceylon.

b. *Integerrimæ.*

27. Pallavicinius crassifrons St., Kerguelen.
28. Pallavicinius subflabellatus Besch., Fret. magell.
29. Pallavicinius difformis (Nees), Brasilia.

A. Procumbentes.

a. dentatæ vel ciliatæ.

1. **Pallavicinius ambiguus** (Mitt.) St.

Syn. : *Steetzia ambigua* Mitt. Linn. Soc. Vol. 5. p. 123.

Dioica, minor, gracilis, rigida, brunnea. *Frons* ad 2 cm. longa, vix millimetrum lata, lanceolata, plana, monopodialiter pauciramosa, ramis posticis numerosis. *Costa* fusco-brunnea, pro planta lata, (fere $^1/_5$ dia-

metri frondis) postice valde et abrupte producta; *alæ* 9 cellulas latæ, margine repando-lobatæ, lobis remotis, spinosis; spinæ 5 cellulas longæ in plano incurvæ; cellulæ alarum 27 × 54 μ., maxime incrassatæ. *Involucra* (sterilia) brevissima, cupulata, crassa, ad medium laciniata, laciniis validis irregularibus, late lanceolatis.

Hab. *India orient.* Khasia Montes (Hooker); *Insula Luzon* (Loher).

2. **Pallavicinius innovans** St. n. sp.

Dioica, parva, rigida, procumbens, lurida dense et compacte cæspitosa. *Frons* ad 4 mm. longa, simplex, ex apice *decurvo* et *abrupte attenuato* innovans, ramis posticis numerosis. *Costa* pro planta lata, crassa, antice canaliculata, postice maxime producta; *alæ* erectæ, conniventes, basi pluristatæ, margine grosse remoteque spinosæ, spinis breviusculis. Cellulæ alarum 46 × 46 μ., margine angustiores. *Involucrum* breviter cupulatum crassum, superne breviter irregulariterque inciso-lobulatum, lobulis paucidentatis, hic illic spinosis vel solum angulatim repandis. *Perianthium* maximum, thallo fere æquilongum, late cylindricum, tenuis, longe plicatum, are amplo repando dentato-ciliato, ciliis remotiusculis hamatim incurvis. *Calyptra* libera, tenera, perianthis parum brevior, pistillis sparsis obsita. *Capsula* breviter pedicellata, oblongo-cylindrica. *Sporæ* 18 μ. grosse papillatæ. *Andrœcia* in planta angustiore curvatim procumbente, bracteis secus costam biseriatis, remotis, dentatis.

Hab. *New Zealand* (Kirk), Campbell Island (Kirk).

3. **Pallavicinius longispinus** St. Bull. Herb. Boissier 1897, p. 102.

Dioica, mediocris, flaccida, procumbens, olivacea, dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 7 cm. longa, 5 mm. lata, simplex, interdum furcata, sæpe e ventre innovata; *costa* angusta, crassa, antice subplana, postice magis producta, sensim in alas attenuata. *Alæ* tenerrimæ, margine regulariter sinuatæ, sinubus lunatis, lobis rotundatis spina hamatim incurva apice setacea armatis. *Cellulæ* alarum 36 × 72 μ., ipso margine longiores. *Involucra* (sterilia) e basi alte tubulosa abrupte dilatata, profunde inciso-lobulata, longe dentato-ciliata, ciliis strictis validis pungentibus. *Andrœcia* in planta angustiore, bracteis secus costam biseriatis, inflatis, grosse spinosis.

Hab. *Japonia*, Tosa (Inouë).

Hierher gehört vielleicht *P. subciliatus* (Austin); leider war ein Exemplar nirgends zu erhalten.

4. **Pallavicinius piliferus** St. Hedw. 1891, p. 271.

Dioica, mediocris, flaccidissima, dense depresso cæspitans, dilute olivacea. Frons procumbens ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, undulata, late ligulata, basi breviter stipitata, ex apice angustato continuata vel e latere costæ innovata. Costa angusta, plano-biconvexa, tenuis, medio 8 cellulas crassa, sensim in alas excurrens. Alæ tenerrimæ margine piliferæ, pilis 4-5 cellulas longis, hamatulis; cellulæ alarum 45 × 72 μ parietibus tenerrimis. Involucra parva, conico-cupulata, humilia (in statu sterili) margine longe fimbriata, laciniis filiformibus ramosis, lanatim intricatis.

Hab. *Africa trop. occid.* Insula S. Thomé (Quintas).

5. **Pallavicinius spinosus** (G.) St.

Syn. : *Blyttia spinosa* G. Linnæa XXVIII, p. 560.

Mittenia spinosa G. Ann. sc. nat. 1864, p. 84.

Dioica, *minor*, tenuis, fusco-virens vel brunneola, dense depresso cæspitans. *Frons* procumbens, ad 15 mm. longa, simplex vel furcata vel e latere costæ ramosa, ramis *anguste linearibus*, millimetrum latis, planis. *Costa* angustissima, alte biconvexa, postice magis producta, abrupte in alas desinens. *Alæ* tenues margine grosse spinosæ, spinis approximatis, hamatim incurvis, basi 4 cellulas latis, acuminatis setaceis. *Cellulæ* alarum ad costam 36/72, medio 36/54, margine 12/45 μ, parietibus validis. *Involucra* crassa, ad medium multifida, laciniis acutis vel emarginato-bifidis, extus squamulis accessoriis lanceolatis obsitis, margine cellulis longis digitiformibus crenato. *Perianthia* magna, 5 mm. longa, fusco brunnea, superne plicata, ore plus minus profunde fisso, laciniis margine apiceque ciliatis. *Calyptra* valida, brunnea, basi crassa ibidemque perianthio breviter coalita. *Capsula* in pedicello 9 mm. longo parva, cylindrica, apice rotundata. *Sporæ* 18 μ, rufescentes, asperæ. *Elateres* breves, ad 216 μ longi, parum attenuati, spiris 3, laxe tortis. *Andrœcia* in ramulis posticis longe spititatis, breviter disciformibus maximeque spinosis; bracteæ aggregatæ (5-6) cucullatæ, margine 3-4 spinosæ, monandræ.

Hab. *Australia*, Gippsland. (Ferd. von Müller).

6. **Pallavicinius xiphoides** (Taylor) St.

Syn. : *Diplolæna xiphoides* Tayl. J. of Bot. 1844, p. 569.

Blyttia xiphoides Syn. Hep., p. 476.

Dioica, valida, *gracillima*, longe procumbens denseque stratificata, olivacea. Frons ad 7 cm. longa, repetito-furcata, furcis sæpe irregularibus, brevibus pinnæformibus, aliis longissimis simplicibus; rami postici

rariores. *Costa* pro planta latissima, antice leniter concava, postice convexa, abrupte in alas angustissimas attenuata. *Alæ* strictæ, margine crebre dentatæ, subserratæ, dentibus validis, e lata basi acutatis, incurviusculis. *Involucra* campanulata, fere ad medium inciso-lobata, lobis valde irregularibus lanceolatis vel profunde bifidis vel ligulatis; planta communis sed semper sterilis inventa.

Hab. *New Zealand* (Hooker, Zürn, Kirk, Cheeseman, Beckett).

7. **Pallavicinius Levieri** Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII, p. 184.

Dioica, major, tenerrima, procumbens, dilute viridis, corticola et muscicola. *Frons* ad 7 cm. longa, 5 mm. lata, plana vel undulata, margine pilis brevibus armata, furcata vel postice innovata. *Costa* angusta, medio 5 cellulas crassa, antice subplana, postice magis producta, abrupte in alas excurrens. *Alæ* flaccidissimæ, integerrimæ; cellulæ alarum ad costam 37/110 μ, medio 37 × 90 μ, margine 27 × 74 μ. *Involucrum* cupulatum, profunde laciniatum, laciniis angustis dense ramoso-capillaceis. *Perianthium* longe cylindricum, ad 10 mm. longum, apice ciliatum, capsula cylindrica, sæpe bivalvata. Sporæ 18 μ, rufo-fuscæ, granulatæ. Elateres longissimi longeque attenuati, spiris laxe tortis. Andrœcia in planta minore et angustiore linearia, costam plus minus tegentia, bracteis profunde incisis.

Hab. *Java, Sumatra* 1000-2120 m. (Schiffner). Hawai (Baldwin). Tahiti (Lépine).

8. **Pallavicinius tenuinervis** (Tayl.) St.

Syn. : *Diplolæna tenuinervis* Tayl. J. of B. 1844, p. 477.

Dioica, mediocris, gracilis, tenuis, longe procumbens et cæspitans, pallide flavo-virens. *Frons* ad 5 cm. longa, 3 mm. lata, linearis, simplex vel e ventre innovata. *Costa* angusta, humilis, in sectione fusiformis. *Alæ* tenerrimæ ad costam bistratæ, basi longe attenuatæ, margine remote denticulatæ, dentibus 1-2 cellulas longis, facile deciduis, ab auctore prætervisis. *Cellulæ* alarum 36 × 54 μ, margine multo angustiores, omnes tenerrimæ. *Involucra* cupulata, ad 2 mm. longa, margine ad 1/5 inciso-lobulata, lobulis irregulariter breviterque fimbriatis. *Perianthia* ad 4 mm. longa, basi crassa, apice longe et creberrime spinoso-ciliata, ciliis conico-conniventibus. *Calyptra* perianthio breviter coalita, crassa, pistillis sterilibus usque ad apicem obsita. *Andrœcia* breviter linearia, bracteis remotiusculis, paucispinosis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Helms).

9. **Pallavicinius indicus** Schffn. Kais. Akad. Wien LXVII. p. 183.

Dioica, major, flaccida, procumbens, læte viridis. *Frons* ad 4 cm. longa, ad 4 mm. lata, sæpe angusta, lanceolata vel linearis, simplex vix unquam furcata, sæpe ex apice prolifera. *Costa* angusta, medio 10 cellulas crassa, in sectione plano-biconvexa. *Alæ* subplanæ, margine brevissime dentatæ, dentibus bicellularibus, facile deciduis. *Cellulæ* alarum 37 × 74 μ., margine 27 × 74 μ., incrassatio parietum nulla. *Involucrum* (fertile) cupulatum, margine inciso-lobatum, lobis longe ciliatis ciliisque interdum ramosis. *Perianthium* anguste cylindricum, ore longe dentato-ciliato. *Calyptra* usque ad apicem pistillis sterilibus obsita. *Capsula* subcylindrica, pedicello ad 23 mm. longo. *Sporæ* flavescentes, minute papillatæ. *Elateres utriculo* hyalino *scabro,* fibris geminatis brunneis. *Andrœcia* in planta graciliore linearia, secus costam biseriata, bracteis sæpe ad cristam dentatam confluentibus.

Hab. *Java, Sumatra,* 200-2120 m. (Schiffner); *Tahiti* (Lépine, Nadeaud); *Nepal* (Wallich).

B. Integerrimæ.

10. **Pallavicinius crispatus** (Mont.) St.

Syn. : *Diplolæna crispata* Mont. Ann. sc. nat. 1842. p. 16.

Blyttia crispata Nees. Syn. Hep., p. 476.

Dioica, minor, flaccida, procumbens, *fusca-viridis,* dense stratificata. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, simplex vel ramis posticis instructa. *Costa* ventre valde producta, abrupte in alas excurrens, angusta. *Alæ* undulatæ, *apice crispatæ,* integerrimæ; cellulæ alarum 46 × 92 μ., versus marginem minores ipso margine angustiores. *Involucrum* crassum, breviter cylindricum, ad medium 4-5 lobatum, lobis varie longeque lacinulatis. *Perianthium* oblongo-cylindricum, ore breviter inciso-lobatum, lobis varie lacinulatis, *laciniis margine crenatis vel irregulariter minuteque setulosis. Calyptra* perianthio breviter (sæpe uno latere tantum), accreta, pistillis sterilibus usque ad medium obsita. *Andrœcia* linearia, bracteis secus costam sparsim biseriatis, cucullatis varieque incisis.

Hab. *India orient.* Nilgherry Montes (Perrottet).

11. **Pallavicinius attenuatus** St. Soc. bot. belge 1893, p. 108.

Dioica, major, flaccida, procumbens, fusco-viridis, dense depresso-

cæspitosa. *Frons* ad 5 cm. longa, 7 mm. lata, simplex vel e latere costæ ramosa, anguste oblonga, apice semper angustata, obtusa, marginibus late ad anticum revolutis integerrimis. *Costa* latiuscula (1/3 fere diametri frondis) in sectione biconvexa, postice magis producta. *Cellulæ* alarum 34×50 μ, margine 17×50 μ, haud incrassatæ. *Involucrum* humile, crassum, subintegrum. *Perianthium* (juvenile) humile, crassum, apice *longe ciliatum*, ciliis usque ad basin fere *cellulis* uniseriatis formatæ. Reliqua desunt.

Hab. *Insula Réunion* (de l'Isle).

12. **Pallavicinius himalayensis** (Schffn. ms. sub Pallavicinia).

Dioica, mediocris, subvalida, procumbens, fusco-viridis. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, vulgo simplex vel postice ramosa, vix unquam furcata, apice leniter angustata breviterque inciso-biloba, sæpe e margine longe radicans. *Costa* angusta, postice valde producta, medio 8 cellulas crassa, abrupte in alas excurrens. *Fasciculum* fibrovasale tenuissimum. *Alæ* integerrimæ, teneræ, cellulis 45 × 90 μ, margine 16 × 90 μ, parietibus æqualiter incrassatis. *Involucra* fertilia ad 1 1/2 mm. longa, obconico-cylindrica, ore breviter lobata, lobis longe piliferis. *Perianthia* 8 mm. longa, flavo-rubescentia, anguste cylindrica, ore dense breviterque setulosa. *Capsula* ad 5 mm. longa, subacuta, vulgo bivalvata; *sporæ* 18 μ papillatæ. *Elateres* ad 450 μ medio 6 μ in diam., valde attenuati, spiris anguste tortis. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Himalaya,* Kurseong, 6800′ (Decoly et Schaul).

P. byssophorus (L. et L.) St.

Syn. : *Jungermannia byssophora* L. et L. Pug. IV. p. 36.

Blyttia byssophora Nees Syn. Hep. p. 478 von der Insel Bourbon, steht obiger Art sehr nahe; da wir Bürger der ostindischen Flora mehrfach auch von den Mascarenen kennen, wäre es wohl möglich, dass beide identisch sind.

Leider scheint *P. byssophorus* ganz verloren gegangen zu sein; ein Exemplar war nirgends zu erhalten und ich kenne die Pflanze nur aus einer recht guten Zeichnung Gottsche's, die aber nur ein Habitusbild ist.

13. **Pallavicinius Lyellii** (Hook.) Gray, Nat. Arr. 1821.

Syn. : *Jungermannia Lyellii* Hook. Brit. Fl. V. p. 127.

Dillæna Lyellii Dum. Rec. d'obs., p. 25.

Blyttia Lyellii Nees. Hep. Eur. III, p. 344.

Symphyogyna Schweinitzii M. et N. Syn. Hep., p. 484.

Symphyogyna oblonga (Schweinitz) Syn. Hep., p. 483.

Dioica, mediocris, laxe cæspitans, dilute viridis. *Frons* procumbens, flaccida ad 4 cm. longa, 4 mm. lata, simplex, ex apice radicante continuata, ramis adventivis posticis haud raris. *Costa* angusta, abrupte in alas excurrens, postice parum producta, *alæ* integerrimæ, subplanæ, basi in costam nudam longe decurrentes. *Cellulæ* alarum haud incrassatæ, 27 × 45 µ, margine 27 × 63 µ. *Involucra* fertilia cupulata, crassa, superne *breviter laciniata,* laciniis lanceolatis inæqualibus, hamatim incurvis vel porrectis. *Perianthia* longe cylindrica, apice longe et dense ciliata, ciliis strictis conniventibus. *Capsula* cylindrica, acuta. *Sporæ* rufobrunneæ, papillatæ 28 µ. *Elateres* ad 600 µ, filiformes, parum attenuati, spiris anguste tortis. *Andrœcia* paucibracteata, bracteis secus costam sparsim biseriatis, spinosis.

Hab. *Europa* : Britannia, Germania, Italia, Portugal, Græcia, Madeira : *Amer. sept.* : ubique rara ; *Amer. trop. Jamaïca* (Hansen); *Dominica* (Elliott); *Cuba* (Whright); *Portorico* (Sintenis); *Guadeloupe* (Husnot); *Brasilia* (Lindman, Ule); *Andes Peruviæ* (Spruce); *Java* (Stahl, Kurz, Solms, Semper); *Singapore* (Ridley); *Tonkin* (Balansa); *Philippinæ Insulæ* (Wichura, Micholitz, Loher); *Neu Hannover* (Exped. Gazelle); *Japonia* (Makino, Faurie); *Viti* (Græffe); *Transvaal* (Rehmann); *New Zealand* (Kirk); *Chile* (Hahn).

Im Herbarium Nees u. Esenbeck liegen eine Menge Pflanzen, welche mit dem Namen *Diplomitrium Lyellii* bezeichnet sind; die Forma α hielt Nees für die normale Form; die mit β bezeichneten tragen vielfach den Namen *Diplomitrium Flotowianum;* die dritte γ ist als Forma *hibernica* etiquettirt; obwohl nun ein steriles Stengelchen von *B. Lyellii,* von Hooker selbst geschickt, mit darunter enthalten ist, das sehr deutlich den dunklen dünnen Fibrovaselstrang zeigt, so ist ihm doch die Abwesenheit desselben in allen seinen Exemplaren, die übrigens sämmtlich im schlesischen Randgebirge gesammelt sind, entgangen ; er besass also tatsächlich *kein einziges fertiles Exemplar der wahren B. Lyellii und alle seine Exemplare gehören* entweder zu *Diplomitrium hibernicum* oder *D. Blyttii.*

Sehr schöne Exemplare unserer Pflanze mit ausgetretener Frucht liegen im Strassburger Herbar aus Varel leg Dr. Friedr. Müller, die Pflanze ist sonst in Deutschland wahrscheinlich sehr selten; da ich aber keine Flora von Deutschland zu geben im Begriffe bin, so habe ich auch nicht die Herbarien nach dieser Pflanze durchsucht.

14. **Pallavicinius Husnoti** St. n. sp.

Dioica, major, tenerrima, dilute olivacea, corticola. *Frons* ad 3 cm.

longa, 5 mm. lata, plana, integerrima, simplex vel postice ramosa; *costa* angusta, plano-biconvexa, medio 10 cellulas crassa, postice magis producta, abrupte in alas attenuata: *alæ* tenerrimæ, subplanæ, cellulis in medio alarum 36 × 54 μ, ad costam multo majores 36 × 90 μ, margine angustæ, omnes exincrassatæ. *Involucra* cupulata, minus crassa, superne maxime lacerata, laciniis longis filiformibus, sæpe pinnatim ramosis. *Perianthia* anguste cylindrica, ad 7 mm. longa, apice profunde inciso lobata, lobis dentato-ciliatis, conniventibus. *Capsula* in pedicello 12 mm. longo parva, 1 ½ mm. longa, valvulis apice cohærentibus varie fissis. *Sporæ* 19 μ rufæ, minute asperæ. *Elateres* 370 μ, attenuati, spiris laxe tortis. *Andrœcia* in planta vix graciliore, longe linearia, bracteis secus costam biseriatis, magnis foliiformibus, vel ad cristam depressam confluentibus, margine varie incisis, plus minus longe dentato-ciliatis.

Hab. *Guadeloupe* (Husnot); *Cuba* (Wright).

15. **Pallavicinius cylindricus** (Austin) Evans Connect. Acad. 1891, p. 7.

Syn.: *Steetzia cylindrica* Aust. Torrey, Bot. Cl. V, p. 17.

Dioica, major, flaccida, procumbens, olivacea. Frons ad 5 cm. longa, 5 mm. lata, plana, integerrima, sæpe ex apice innovata; costa angusta postice parum prominens, sensim in alas attenuata. Cellulæ alarum 55 × 90 μ, margine 27 × 110 μ. Involucrum humile, crassum profunde dissectum, laciniis superne duplicatis, cupulatim erectis, valde irregularibus, lanceolatis vel ligulatis plus minus longe spinosis, validis et nusquam ciliatis.

Hab. *Hawai* (Hillebrand).

Der Autor sagt in seiner Beschreibung, die Pflanze unterscheide sich von *P. Lyellii* durch zweihäusigen Blütenstand; das ist aber ein Irrtum, da beide diœcisch sind. — Da fertile Exemplare nicht bekannt sind, so ist es fraglich, ob die Pflanze nicht nur eine Form der kosmopolitischen *P. Lyelli* ist.

16. **Pallavicinius procumbens** (Taylor) St.

Syn.: *Diplolæna procumbens* Tayl. J. of Bot. 1845, p. 93.
Blyttia procumbens Tayl. Syn. Hep., p. 477.

Dioica, minor, valida, procumbens, flavo-viridis. *Frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, simplex vel postice ramosa, anguste lanceolata, apice acuminato radicans, subplana. *Costa* angusta, sensim in alas excurrens, postice magis producta: *alæ* basi (ad costam) pluristratæ, limbo unistrato 15 cel-

lulas lato, tenero, integerrimo; *cellulæ* alarum 54 μ basi margineque longiores, ipso margine 27 × 72 μ, parietibus maxime incrassatis. *Andrœcia* linearia, bracteis creberrimis, depresso-cupulatis, margine *grosse paucispinosis.*

Hab. *Insula St. Helena.* Dianas Peak (Hooker).

17. **Pallavicinius radiculosus** (Sande), Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII. p. 183.

Syn. : *Blyttia radiculosa* Sande. Syn. Hep. Javan., p. 93.

Dioica, magna, sæpe gigantea, tenuis, viridis, sæpe flavo-virens, dense stratificata longeque procumbens. Frons ad 10 cm. longa, 5 mm. lata, plana, integerrima, ligulata, apice sæpe angustata, interdum furcata, pro more simplex atque ventre ramosa vel repetito ramosa. Costa pro planta angusta, postice bene producta, abrupte in alas attenuata, postice ubique radicellis brevibus rufescentibus dense villosa. Alæ angustæ, integerrimæ, haud rare irregulares, uno latere angustiores vel omnino deficientes. Cellulæ alarun 27 × 54 μ, margine angustiores. Involucrum cupulatum, crassum, superne maxime laceratum, laciniis irregularibus varieque hamatis subvillosum. Perianthia crassa, cylindrica, 8 mm. longa, apice breviter lobulata, lobulis breviter ciliatis. Calyptra crassa, basi solum connata, pistillis sterilibus usque ad apicem obsita. Capsula oblongo cylindrica, valvulis valde incrassatis. Elateres 550 μ, sporis validis. Sporæ 15 μ, asperæ. Andrœcia in planta graciliore linearia, bracteis secus costam biseriatis, repandis vel truncatis sæpe in cristam depressam confluentibus. Antheridia magna.

Hab. *Java* (Junghuhn, Teysmann, Kurz. Solms, Stahl, Schiffner); *Tenasserim.* Insula Mergui (Griffith).

Trotz der dichten Bekleidung mit Wurzelhaaren, findet man die Pflanze meist nicht anhaftend, sondern nur lang hingestreckt. Die mangelhafte Beschreibung des Autors und besonders der Vergleich mit *Blyttia crispata* und *Bl. hibernica* veranlasste mich (Hedwigia 1893, p. 146) eine Pflanze, die Stahl in Java gesammelt hatte, zu *P. radiculosus* zu ziehen und diesen Namen in *Calycularia radiculosa* umzuändern. Später erhaltene Original-Exemplare zeigten aber, dass beides sehr verschiedene Pflanzen sind, so dass *beide Namen bestehen bleiben können.*

18. **Pallavicinius pisicolor** (Taylor) St.

Syn. : *Diplolæna pisicolor* Taylor J. of Bot. 1844, p. 478.

Blyttia pisicolor Taylor Syn. Hep., p. 478.

Sterilis, mediocris, rigida, flavo-rufescens. *Frons* ad 3 cm. longa, e caudice repente multiramoso procumbens vel adcendens, furcata vel e latere costæ ramosa, furcis sæpe brevissimis, linearibus, sub recto angulo divergentibus planis vel leniter canaliculatis. *Costa* haud prominens sensim in alas crassas excurrens; fasciculum fibrovasale simplex. *Alæ* usque ad marginem fere pluristratæ, limbo tenui 8 cellulas tantum lato, ceterum subintegerrimæ vel angulatim repandæ, basi in costa nuda longe attenuatim decurrentes. Frondis *cellulæ* corticales valde incrassatæ, in sectione 14 μ, internæ et limbi cellulæ multo majores, in sectione 36 μ.

Hab. *Fretum magellanicum* (Hooker).

Ob die Pflanze wirklich hierher gehört ist natürlich fraglich, da sie völlig steril ist. Die Abbildung in der Flora antarctica ist eine sehr irreführende, besonders da auch in der Beschreibung l. c. gesagt wird, dass die Pflanze aufrecht wachse; das ist jedenfalls nicht zutreffend, denn der Thallus liegt an der aufgeweichten und völlig turgescenten Pflanze in der Ebene des kriechenden Rhizoms, eine knieförmige Aufrichtung ist nirgends zu bemerken.

In der Abbildung ist das Rhizom überall mitgezeichnet, was den Eindruck macht, als wäre das eine grosse strauchartig verzweigte Pflanze, während der Thallus selbst nur eine Länge von 3 cm erreicht und aus den umhüllenden Moosen hier und da heraustritt.

19. **Pallavicinius erimonus** St. n. sp.

Dioica, magna, pallide-flavo-virens, longe lateque stratificata. *Frons* ad 6 cm. longa, 8 mm. lata, late ligulata vel lanceolata apiceque radicans, simplex vel postice ramosa, tenera subflaccida, undulata, margine repanda integerrima. *Costa* valida, colorata, angusta, postice magis producta, abrupte in alas unistratas attenuata, fasciculum fibrovasale duplicatum. *Cellulæ* alarum 36 × 90 μ, teneræ. *Involucrum* magnum, usque ad basin fere plurifidum, laciniis lanceolatis, superne longe attenuatis vel emarginato biciliatis, grosse cellulosis. *Perianthium* crassum, clavatum, superne *inflatum* et plicatum, ore contracto breviter lobato, lobis acutis vel obtusis integerrimis. *Calyptra* perianthio duplo brevior, basi pistillis valde numerosis cincta, paucis in facie calyptræ dispersis. *Capsula* in pedicello 10 mm. longo late oblonga, sæpe bivalvata. *Sporæ* 35 μ, asperæ. *Elateres* ad 340 μ, spiris laxe tortis. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Japonia*: Cap Erimo, Mororan (Miyabe).

20. Pallavicinius latifrons St. n. sp.

Dioica, magna, flaccida, procumbens et dense cæspitosa, flavo-virens. *Frons* ad 5 cm. longa, 1 cm. lata, nusquam furcata, rami postici numerosi, iterum e ventre ramos proferentes; frondes itaque late expansæ et maxime imbricatæ. *Costa* angusta medio 12-14 cellulas crassa, antice subplana postice leniter convexa, in alas attenuata, parvitexta. *Alæ* subplanæ, integerrimæ (pilis apicalibus deciduis), antice posticeque *grosse papillatæ*. *Cellulæ* alarum ad costam 45 × 110 μ, medio 45 × 80 μ, margine 18 × 90 μ. *Involucrum* (sterile) late cupulatum, crassum superne longe et creberrime laciniatum, laciniis duplicatis capillaceis, ramosis, lanatim intricatis.

Hab. *Java* (Gœbel).

B. Dendroideæ.

a. dentatæ vel ciliatæ.

21. Pallavicinius erythropus (G.) St.

Syn. : *Mittennia erythropus* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 84.

Dioica, mediocris, valida, erecta, gregarie crescens, fusco-viridis. Frons ad 3 cm. longa (stipite ipso 2 cm. longo) flabellatim expansa, repetito (3) furcata, furcis linearibus, profunde solutis, grosse remoteque dentato-ciliatis, alis basalibus in stipite attenuatim decurrentibus. Costa leniter biconvexa, medio 8 cellulas crassa, sensim in alas attenuata, alæ, planæ, apice brevissime emarginato-bilobæ, pro majore parte bi-tristratæ, limbo unistrato ad 10 cellulas lato; cellulæ corticales internis multo minores. Involucrum ad basin furcarum infimarum, breviter cupulatum, crassum, ore amplo grosse spinoso, spinis 8-10 irregularibus. Perianthia ad 11 mm. longa, crassa, clavata, superne minus valida, pauciplicata, irregulariter inciso-lobata, lobis crebre laciniato-ciliatis conniventibus. Calyptra perianthio vix coalita, pistilla sterilia gerens. Capsula ad 3-4 mm. longa. Sporæ grosse tuberculatæ, flavæ. Elateres ut in congeneribus. Andrœcia linearia, costam tegentia, bracteis plus minus confertis, longe dentatis.

Hab. *Andes quitenses* (Lindig, F. C. Lehmann.).

Früher habe ich bereits (Journal Linn. Soc. Vol. XXIX, p. 271) die Ansicht geäussert, dass die Verbindung zwischen Haube und Perianth, wenn sonst keine weiteren wichtigen Unterschiede vorhanden sind, nicht genügt, die Gattung *Mittenia* aufrecht zu erhalten; bei allen Arten des Genus Pallavicinius finden wir die Pistille nicht, oder nicht alle an der Basis der Haube; diese trägt stets mehr oder weniger davon auf ihrer

Oberfläche; sie sind dahin gelangt, weil sich unterhalb der jungen Blüte ein teilungsfähiges meristematisches Gewebe erhalten hat, das sich nach erfolgter Befruchtung mächtig entwickelt, sich an dem Aufbau der Haube beteiligt und die sterilen Pistille mit in die Höhe trägt; dabei kann die Calyptra mit dem Perianth verwachsen d. h. beide werden vereint in die Höhe geschoben; es ist also *derselbe Vorgang*, der die Pistille auf die Haube trägt und der die Haube mit dem Perianth emporhebt. Trennen wir also die Gattung Mittenia von Pallavicinius, so heben wir lediglich die *Intensität* eines Vorganges hervor, welcher bei beiden Gattungen zu finden ist; im Uebrigen findet man nicht selten und sogar *innerhalb ein und desselben Rasens* Perianthien, die frei sind und andere, die an einer Seite auf eine Strecke verwachsen sind; die Spaltung in 2 Gattungen ist also ganz unhaltbar und auch subgenera sind nicht nötig; alle Arten bilden zusammen eine unter sich innig verwandte gut charakterisirte Gruppe von Pflanzen.

22. **Pallavicinius Wallisii.** Jack et St. Hedwigia 1892.

Dioica, mediocris, rigida, gracilis, olivacea inter muscos gregarie crescens. *Frons* ad 4 cm. longa (stipite ipso 2 cm. longo) superne abrupte trifurcata, furcis anguste linearibus vel lanceolatis, profunde solutis, explanatis vel flabellum leniter concavum formantibus. *Costa* furcarum humilis, medio 7-8 cellulas crassa, in sectione anguste fusiformis, alis æquilata. *Alæ* crassæ, ad costam 4 stratæ, limbo tenui 4 cellulas solum lato, margine breviter dentatæ. *Involucra* breviter cylindrica, crassa, margine irregulariter breviterque, spinosa vel dentata. *Perianthia* fusco-brunnea, 8 mm. longa, basi 6 cellulas crassa, versus apicem attenuata, plicatula, ore inciso-lobato, lobis regulariter laciniatis laciniisque lanceolatis acutis conniventibus. *Calyptra* tenuis, basi pistillis sterilibus cincta.

Hab. *Nova Granada* (Wallis); *Guiana*: Roraima (Quelch).

Hierher gehört wahrscheinlich Symphyogyna Hymenophyllum *Spruce*, var. heterogena in Hep. Am. et Andinæ Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 536; die Beschreibung des Involucruus passt nicht auf das einer Symphyogyna und ist jedenfalls ein ganz junges *cylindrisches* Involucrum gewesen, das sich in allen Stadien der Entwicklung bei *Symphyogyna nur als flach aufliegende Schuppe zeigt.*

23. **Pallavicinius Zollingeri** (G.) Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 185.

Syn. : *Mittenia Zollingeri* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 85.

Dioica. mediocris, rigida, erecta, vel adcendens, gracilis, olivacea. *Frons* ad 6 cm. longa (stipite ipso 4 cm.) superne repetito (3 vel 4) furcata, furcis profunde solutis late explanatis. *Costa* furcarum lata, antice plana postice leniter convexa, medio 8 cellulas crassa. *Alæ* planæ, apice breviter bilobæ, ad costam pluristratæ, versus marginem sensim attenuatæ; limbo unistrato 6-8 cellulas lato, margine longe dentato-ciliato, ciliis ad 6 cellulas longis, oblique patulis, leniter hamatis; *cellulæ* alarum valde irregulares parietibus validis. *Involucrum* ad basin furcarum, crassum, breviter cupulatum margine breviter irregulariterque lacinulatum, lacinulis duplicatis spiniformibus strictis vel hamatis. *Perianthia* magna, fusco-brunnea, basi 8 cellulas-apice 3 cellulas crassa ibidemque longe ciliata, ciliis strictis conniventibus. *Calyptra* tenax, basi 4 cellulas crassa, perianthio uno latere breviter coalita, pistillis sterilibus obsita. *Capsula* ovali-cylindrica. *Sporæ* 25 μ brunneæ, minute papillatæ. *Elateres* 350 μ fusco-badii. *Andrœcia* in planta gracïliore linearia, versus apicem thalli aggregata.

Hab. *Java* (Zollinger, Kurz, Solms, Karsten, Stahl, Schiffner.)

24. **Pallavicinius Stephanii.** Jack. Hedw. 1892.

Dioica, rigida, mediocris, angusta, multifurcata, olivacea, procumbens denseque cæspitans. *Frons* e caudice ramosissimo orta, ad 15 mm. longa, 3-4 furcata, furcis vix millimetrum latis, linearibus, ultimis sæpe acutis. *Costa* pro planta lata, medio 5 cellulas crassa, postice parum convexa; *alæ* crassæ, sensim in costam transeuntes (limbo unistrato 6-8 cellulas lato) margine grosse breviterque dentatæ. *Cellulæ* alarum 27 × 45 μ, parietibus validis, marginalibus valde incrassatis. *Involucra* ad basin furcarum solitaria breviter cylindrica, erecta crassa, margine ad medium laciniata; laciniis erectis, crassis, irregularibus, lanceolatis vel spiniformibus. *Perianthium* (juvenile) apice longius laciniatum, laciniis anguste lanceolatis, hic illic furcatis.

Hab. *Natal* (Wilms).

25. **Pallavicinius connivens** (Col.) St. Linn. Soc. 1892. p. 270.

Syn. : *Symphyogyna connivens*. Colenso. Trans. N. Z. Inst. XX, p. 254.

Dioica, minor, rigida, viridis vel flavo-virens, gregarie crescens. Frons ad 2 cm. longa (stipite ipso ad 15 mm. longo) superne abrupte dilatata, repetito furcata, furcis ambitu subcirculari, sæpe longe coalitis et margine breviter e disco communi prominentibus in aliis magis profunde solutis,

linearibus, lateribus extremis semper erectis conniventibus fere infundibulatim convolutis, margine grosse spinosis; spinæ strictæ. Alæ plicatulæ ubique fere pluristratæ, limbo unistrato angusto, cellulis tenuibus (27 μ) formato. Involucra ex angulo furcarum infimarum orta, basi crassa, cylindrica ore lacinulato, laciniis æquilongis plus minus lanceolatis, inæqualibus. *Perianthium* juvenile ore dentato-subciliato.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

26. **Pallavicinius decipiens** (Mitten) St.

Syn. : *Steetzia decipiens* Mitt. Linn. Soc. V, p. 123.
Mittenia decipiens G. Ann. sc. nat. 1864, p. 85.

Dioica, mediocris, valida, subcrassa, dilute viridis. *Frons* e caudice repente procumbens, ad 3 cm. longa, basi radicans (stipite ipso ad 15 mm. longo) superne abrupte multifurcata, in planta bene evoluta repetito 3 furcata, furcis ultimis itaque 8, ad brevem lobulum reductis; omnes sub angulo acuto divergentes, ligulatæ vel lanceolatæ, planæ. *Costa* furcarum plano-biconvexa sensim in alas attenuata. *Fasciculum* fibrovasale simplex. *Alæ* ubique fere pluristratæ, limbo tenui paucas cellulas lato, margine dentato, dentibus oblique porrectis 2-3 cellulas longis, strictis. *Cellulæ* alarum ad costam 36 × 72 μ, medio 36 × 54 μ, parietibus tenerrimis; margine 27 × 63 μ maxime æqualiterque incrassatæ.

« *Involucrum* subcyathiforme, dentatum, *perianthio* elongato-cylindrico, ore dentato; *calyptra* usque ad medium perianthii coadunata » (teste Mitten).

Hab. *Insula Ceylon* (Gardner).

Die Pflanze steht der *P. Zollingeri* sehr nahe, ist aber durch die kurzen Randzähne des Thallus sogleich zu unterscheiden.

B. Integerrimæ.

27. **Pallavicinius crassifrons** St. n. sp.

Dioica, minor, maxime crassa et rigida, fusco-viridis, in sicco fere nigra. *Frons* e caudice multiramoso erecta, inferne longe stipitata stipite ad 3 cm. longo, subtereti, superne abrupte dilatata repetito furcata, furcis erectis, haud discretis, campanulatim conniventibus et perianthia obvelantibus, statu explanato ambitu reniformibus 5-6 cellulas crassis, margine ipso 3 cellulas crasso. *Involucrum* maxime crassum, breviter cupulatum, ore truncato ad 1/4 inciso-multifido, laciniis irregularibus erectis crassis.

Perianthia magna, frondis flabello apicali æquilonga, erecta, usque ad apicem pluristrata, apice angustata paucis laciniis armata. *Calyptra* perianthio fere omnino coalita, apice pistillifero solum libero. *Capsula* oblonga, magno bulbo inserta. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Insulæ Kerguelen* (Herb. Kew.).

Das antarctische Clima scheint besonders geeignet, sehr fleischige Formen zu erzeugen; ganz ähnliche Verhältnisse wie oben geschildert finden sich auch bei *Aneura Spegazziniana, Aneura cochleata* und es wird auch bei anderen Gattungen wiederholt auf diesen Einfluss eines sehr feuchten und rauhen Klimas bei wenig extremen Temperaturen hinzuweisen sein.

28. **Pallavicinius subflabellatus** Bescherelle n. sp.

Dioica, mediocris, rigida, erecta, dense cæspitosa, olivacea. *Frons* ad 3 cm. longa (stipite ipso 2 cm. longo) superne abrupte in flabellum dilatata ibidemque tri- vel quadrifurcata; turbinatim concava; furcis brevibus, 3 mm. longis, late ligulatis i. e. latiuscule alatis quapropter minus profunde partitis; *alæ* integerrimæ, apice profunde inciso-bilobæ, usque ad marginem 4 cellulas crassæ; cellulæ corticales internis multo minores. *Costa* medio 10 cellulas crassa, plano-biconvexa sensim in alas attenuata; *involucra* ad basin furcarum infimarum geminata, pro more coalita, breviter cylindrica, maxime crassa, apice breviter lobata, lobis breviter laciniatis, laciniæ duplicatæ, irregulares, lanceolatæ vel piliformes vel spiniformes.

Hab. *Fretum magellanicum:* Insula Desolacion (Savatier Dusen). *Fuegia* (Spegazzini).

29. **Pallavicinius difformis** (Nees) St.

Syn. : *Jungermannia difformis* Nees. Mart. Fl. Bras. I. p. 329.

Symphyogyna difformis M. N. Ann. sc. nat. 1836, p. 69.

Dioica, minor, valida, erecta, flavo-virens vel rufescens. *Frons* ad 15 mm. longa, stipite subtereti anguste alato, ad 10 mm. longo, superne 3-4 furcata, furcis linearibus anguste alatis, profunde itaque solutis, vix 2 mm. longis, explanatis; *alæ* integerrimæ apice profunde inciso-bilobæ, 4 cellulas crassæ, limbo unistrato 3-4 cellulas lato; cellulæ corticales internis multo minores. *Costa* medio 8 cellulas crassa, sensim in alas attenuata, nusquam producta. *Involucrum* juvenile (haud bene conservatum) breviter cylindricum, superne longe laciniatum, laciniis lanceolatis.

Hab. *Brasilia* (Sellow, Ule).

Die var. β der *Synopsis* Hepat. gehört meiner Ansicht nach zu *Symphyogyna brasiliensis;* es ist eine ärmlich entwickelte sterile Pflanze, traurige Stückchen. die man vor 50 Jahren mit Sorgfalt aufhob und obwohl damit nichts anzufangen war. sorgsam behütete; daher die vielfachen ganz unwahrscheinlichen Standorte für manche Species. obwohl in diesem Falle beide aus Brasilien stammen.

SYMPHYOGYNA Mont. et Nees. 1836.

Plantæ frondosæ, mediocres, teneræ vel validæ. vulgo virides vel olivaceæ, interdum flavescentes vel rufescentes. terricolæ. plus minus dense stratificatæ, e caudice repente *procumbentes*, simplices vel furcatæ, sub flore sæpe radicantes. ex apice attenuato radicante continuatæ vel postice e latere costæ ramosæ: aliæ inferne ad costam reductæ, exalatæ. plus minus longe spititatæ *erectæ,* superne abrupte multifurcatæ, furcis alatis plus minus flabellatim expansis. *Costa* angusta, biconvexa. postice pro more magis producta. in alas breviter excurrens vel sensim attenuata. fasciculis fibrovasalibus simplicibus. in paucis *duplicatis* vel *magis* numerosis percursa. *Alæ* latæ et teneræ in plantis procumbentibus. vel angustæ et validæ in erectis. subplanæ vel undulatæ. interdum canaliculatæ. integerrimæ vel dentatæ vel lobulatæ. apice breviter inciso-bilobæ ibidemque cellulis clavatis muciferis obtectæ. *Inflorescentia* semper dioica. *Involucra* feminea *antica*, medio frondis vel bifurcationis angulo inserta. parva *squamæformia,* basi solum accreta, lateribus liberis. in una calyptram semiamplectentia. basi lacinulis a dorso accretis crassa. superne varie irregulariterque laciniata.

Perianthia nulla. Calyptra crassa, valida. apice pistillis sterilibus numerosis coronata. interdum cellulis clavatis musciferis obtecta denseque *mucosa,* involucro semper a dorso breviter coalita. *Capsula* plus minus longe pedicellata. oblongo vel anguste cylindrica. apice vulgo acuta. valvulis cohærentibus plurifidis. pariete juvenili bistrata, ætate unistrata; cellulæ valvarum elongatæ, pariete interna tenera. ceterum valde incrassatæ rufo-brunneæ. *Sporæ* parvæ. ferrugineæ. minute papillatæ interdum reticulatim lamellatæ. *Elateres* longi. filiformis. rarissime

ramosi, sæpe longe attenuati, spiris duplicatis, rarissime ternis, anguste ligulatis, plus minus anguste tortis.

Andrœcia in fronde minore et angustiore antica, bracteis monandris, sparsim secus costam biseriatis vel magis confertis et costam tegentibus, margine semper dentatis. *Antheridia* magna, sphærica, breviter stipitata.

Wie bereits in der Einleitung zur Gattung *Pallavicinius* gesagt, steht das Genus *Symphyogyna* jener sehr nahe und unterscheidet sich von ihr hauptsächlich durch die schuppenförmige Ausbildung des Involucrums und den Mangel des Perianths, während die vegetativen Organe denen von *Pallavicinius* so ähnlich sind, dass sterile Pflanzen sich in vielen Fällen nicht werden bestimmen lassen. Die Grösse des Thallus variirt in weiten Grenzen; auch die Involucralschuppen bieten Schwierigkeiten, da sie im jugendlichen Zustande sehr abweichende Formen haben, so dass es unerlässlich ist, *stets ältere Inflorescenzen zu untersuchen.*

Die braunen stark verdickten Zellen der Fibrovasalstränge haben, wie bei Pallavicinius, Wandungen mit zahlreichen spiralig angeordneten Tüpfeln; die Stränge sind meist einfach, gabeln sich viel früher als die Gabelung äusserlich in die Erscheinung tritt und laufen eine grössere Strecke in der ungeteilten Frons nahe neben einander her; bei einigen Arten sind 2, 3 und mehr Stränge vorhanden; siehe hierüber die Anmerkungen zu *S. trivittata* Spruce und *S. Hochstetteri* M. u. N.

Die niederliegenden Arten unserer Gattung zeigen in der Spitze des Thallus stets die Anlage der jungen Mittelrippe, die bereits kurz hinter der Vegetationsspitze eine beträchtliche Stärke erlangt hat; dagegen verliert sich bei den gestielten, aufrechten Arten die Rippe vor dem Vegetationspunkte, jene haben eben ein *unbegrenztes* Wachstum; die Pflanzen sterben hinten ab und die Glieder werden zu selbständigen Individuen; die gestielten haben dagegen ein *beschränktes* Wachstum und erneuern sich lediglich aus dem Rhizom.

Manche Arten besitzen sehr stark entwickelte, aus breiter vielzelliger Basis zugespitzte und eingekrümmte Randzähne am Thallus; sie sind von rechts und links über den Vegetationspunkt hinweggekrümmt und dienen zum Schutz desselben, behalten auch später, wenn sie von der Spitze weit abgerückt sind, ihre Richtung bei.

Vergleicht man die Thallusspitzen solcher Pflanzen mit denen von S. Brogniartii oder einer anderen verwandten Art, deren Thallus in grosse tiefgetrennte Lappen zerschlitzt ist, so fällt sofort die grosse Aehnlichkeit und Uebereinstimmung zwischen Zähnen und Thalluslappen auf;

beide sind hakig über die Spitze des jungen Triebes hinweg gebogen und beide behalten diese ihre Orientirung auch später bei: sie erfüllen beide offenbar denselben Zweck und ich kann daher die Thalluslappen *nur als eine fortgeschrittene Modifikation jener Zähne* betrachten, die lediglich wie diese dem jungen Gewebe zum Schutz dienen. Von einem Uebergange der Pflanze zu den beblätterten Formen und von einem Beginn der Blattbildung kann hier nicht die Rede sein, so nahe derartige Speculationen zu liegen scheinen.

Was endlich die Kapsel der Gattung betrifft, so hat sie ganz wie Pallavicinius ein apicales Connectiv, welches die Spitzen der Klappen fest verbindet und (ähnlich wie Fimbriaria) die Sporen nur langsam entlässt; daher ist es denn auch möglich gewesen bei fast allen fruchtenden Exemplaren die Sporen und Elateren zu beschreiben, die aber leider nur sehr geringe Unterschiede bieten.

Manche Arten von Symphyogyna tragen die ♀ Blüten stets an der Stelle, wo der Fibrovaselstrang sich gabelt; das erinnert lebhaft an manche beblätterte Gattungen der Hepaticæ, welche stets unter der Blüte 2 Innovationen entwickeln; andere tragen nur eine solche, und in gleicher Weise gibt es auch Arten von Symphyogyna, deren ♀ Blüte mitten auf dem ungegabelten Thallus steht, wo also letzterer gewissermassen mit einfacher Innovation weitergewachsen ist; die Stellung der ♀ Blüte erscheint demnach quasi terminal bei manchen Arten von Symphyogyna (und auch Pallavicinius), da der betreffende Thallus mit der Blüte abschliesst und unter ihr die jungen Gabeläste divergirend hervorsprossen.

Symphyogyna.

A. **Procumbentes.**

a. *Dentatæ.*

1. Symphyogyna graudibracteata St., New Zealand.
2. Symphyogyna crassicosta St., New Zealand.
3. Symphyogyna leptothelia Taylor, Brasilia.
4. Symphyogyna rhodina Taylor, Tasmania.
5. Symphyogyna Lehmanniana M. N., Cape good hope.
6. Symphyogyna atronervia Taylor, Columbia.
7. Symphyogyna rubescens St., Brasilia.
8. Symphyogyna irregularis St., Australia.

b. *Integerrimæ.*

9. Symphyogyna marginata St., Dominica.
10. Symphyogyna trivittata Spruce, Guadeloupe.

11. Symphyogyna digitisquama St., Jamaica.
12. Symphyogyna picta St., Nouv. Calédonie.
13. Symphyogyna canaliculata St., Brasilia.
14. Symphyogyna interrupta C. P., Australia.
15. Symphyogyna brasiliensis Nees., Brasilia.
16. Symphyogyna subsimplex Mitt., New Zealand.
17. Symphyogyna Gœbelii St., Venezuela.
18. Symphyogyna circinata M. N., Fretum magellan.
19. Symphyogyna Volkensii St., Kilimandcharo.
20. Symphyogyna tenuicostata St., Africa.
21. Symphyogyna semiinvolucrata (Austr.), Hawai.
22. Symphyogyna undulata Colenso, New Zealand.
23. Symphyogyna convoluta Taylor, Ascension Island.
24. Symphyogyna Gottscheana M. N., Mascareignes.
25. Symphyogyna Baldwini (Austin), Hawai.
26. Symphyogyna exincrassata St., Tahiti.
27. Symphyogyna vitiensis Jack et St., Viti.
28. Symphyogyna brevicaulis Colenso, New Zealand.

c. *Lobatæ.*

29. Symphyogyna Brogniartii Mont., Am. tropica.
30. Symphyogyna Hochstetteri M. N., Chile, Patagonia.
31. Symphyogyna sinuata (Swartz), Am. tropica.

B. **Dendroideæ.**

32. Symphyogyna Hymenopyllum (Hooker), New Zealand.
33. Symphyogyna stipitata St., Chile, Brasilia.
34. Symphyogyna bogotensis (G.), Andes.
35. Symphyogyna rhizobola (Schwägr.). Mascareignes.
36. Symphyogyna podophylla (Thunb.) Africa australis.
37. Symphyogyna spinosa L. G., Africa.
38. Symphyogyna obovata Taylor, Australia, Tasmania.
39. Symphyogyna crassifrons Sull., Tierra del Fuego.

Unbekannt geblieben ist mir *S. subcarnosa* Lehm. Pug. X. p. 18; die Pflanze ist nirgends zu erhalten gewesen.

A. Procumbentes.

a. Dentatæ.

1. **Symphyogyna grandibracteata** St. n. sp.

Dioica, major, flaccida, *fusco-olivacea*. *Frons* procumbens ad 4 cm. longa regulariter repetito-furcata, furcis ad 10 mm. longis, divergentibus

ligulatis, ad 5 mm. latis subplanis. *Costa* angusta, postice valde producta, medio 10 cellulas crassa, abrupte in alas excurrens. *Alæ* grosse spinosæ, spinis minus remotis, e lata basi setaceis, in plano incurvis. *Cellulæ* alarum ad costam 54 × 72 μ, medio 45 × 54 μ, margine 27 × 72, μ, parietibus æqualiter incrassatis. *Squama* fem. late inserta, subquadrata, apice truncato-rotundata, ad medium varie lacinulata. *Calyptra* crassa, *maxime mucosa*. *Capsula* ovalis, 2 mm. longa in pedicello 2 cm. longo. *Sporæ* 18 μ, granulatæ. *Elateres* ad 600 μ attenuatæ, fibra laxe torta. *Andrœcia* linearia, bracteis secus costam biseriatis cucullatis, pauci-spinosis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Zürn).

2. **Symphyogyna crassicosta** St. n. sp.

Dioica, parva, rigida, pallde-virens vel flavescens. *Frons* e caudice maxime ramoso procumbens, simplex vel e latere costæ ramosa, ad 10 mm. longa, vix 3 mm. lata, superne semper attenuata, *decurva*, ambitu oblonga medio infero subexalato. *Costa* lata, medio 12 cellulas crassa, postice optime producta, longe in alas attenuata. *Fasciculum* fibrovasale crassum hyalinum. *Alæ* crispatæ, basi crassæ, limbo tenui 10 cellulas tantum lato, margine grosse spinoso, spinis confertis, e lata basi attenuatis, in plano incurvis, alæ ad basin frondis in stipite anguste alato et crebre dentato longe attenuatæ. *Cellulæ* alarum ad costam 45 × 90 μ, medio 45 × 72 μ margine 27 × 27 μ vel longiores. *Squama* fem. late inserta, subquadrata, parum breviterque lobata, basi crassa, antice lobulis similibus obsita. *Andrœcia* secus costam biseriata, bracteis remotis profunde saccatis, apice emarginato-biciliatis, interdum in ramis posticis angustissimis creberrime spinosis crebre biseriata.

Hab. *New Zealand* (Kirk) in rupibus calcareis irroratis.

3. **Symphyogyna leptothelia** Tayl. J. of Bot. 1846. p. 408.

Dioica, mediocris, flaccida, viridis. *Frons* ad 35 mm. longa, 3 mm. lata, simplex vel postice ramosa, procumbens, subplana. *Costa* angusta, biconvexa, medio 8 cellulas crassa, sensim in alas attenuata. *Alæ* superne angustatæ, margine breviter dentatæ, dentibus validis remotis, 3 cellulas longis, *subrecte patulis*. *Cellulæ* alarum ad costam 63 × 100 μ, medio 54 × 90 μ, margine 27 × 72 μ. *Andrœcia* secus costam biseriata, bracteis remotiusculis, profunde excisis, bispinosis.

Hab. *Brasilia* (Sellow, Wainio, Ule). Peru (Matthews, Spruce).

4. **Symphyogyna rhodina** Taylor. J. of Bot. 1845, p. 93.

Dioica, minor, tenera, viridis vel roseo-picta. *Frons* tenerrima, fragilis, ad 10 mm. longa, procumbens, repetito-furcata, furcis brevibus 5 mm. longis, in plano late ligulatis, 4 mm. latis, canaliculatis. *Costa* pro planta lata, medio 14 cellulas crassa, ventre late rotundata, sinuatim in alas excurrens. *Alæ* erectæ vel recurvæ, basi pluristratæ, ceterum tenerrimæ, margine remote spinosæ, spinis validis strictis, brevibus, longe acuminatis, oblique patulis. *Cellulæ* alarum ad costam 36 × 72 μ, medio 36 × 54 μ, margine 17 × 54 μ. *Squama* fem. anguste inserta, profunde et irregulariter lobata, lobis basi sæpe constrictis, apice spathulatis et longe grosseque laciniatis, antice lacinulis acutis auctis. *Calyptra* maxima, 6 mm. longa, crassa. *Capsula* cylindrica, acuta in pedicello 8 mm. longo. *Sporæ* 20 μ, asperæ. *Elateres* valde attenuati (medio 9 μ in diam.) fibris anguste tortis. *Andrœcia* in planta minore apicalia bracteis confertis emarginato-biciliatis.

Hab. *Tasmania* (Lyell, Oldfield), *New Zealand* (Colenso).

5. **Symphyogyna Lehmanniana** M. N. Syn. Hep., p. 483.

Dioica, minor, *gracilis*, tenera, dilute viridis vel flavo-rufescens. *Frons* ad 3 cm. longa, vix 2 mm. lata, procumbens, subplana, furcata, furcis ad 2 mm. longis, anguste ligulatis apice sæpe attenuatis radicantibus, rami adventivi postici numerosi. *Costa* angusta, tenuis (medio 8 cellulas crassa) plano-biconvexa, sensim in alas attenuata. *Alæ* normaliter dentatæ, dentibus remotis, brevibus (1-2 cellulas longis). *Cellulæ* alarum margine 12 × 72 μ, medio 45 × 63 μ, ad costam parum longiores. *Squama* fem. plus minus incisa, parva, laciniis sæpe *capillaceis* simplicibus.

Hab. *Cape of good hope.* (Ecklon, Rehmann, Jelinek).

6. **Symphyogyna atronervia** Tayl. J. of Bot. 1846, p. 409.

Dioica, major, flaccida, olivacea vel pallide virens, laxe depresso cæspitosa. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, procumbens, linearis, sæpe asymmetrica, alis uno latere minus evolutis, nusquam furcata, interdum postice ramosa, subplana. *Costa* angusta, colorata, postice bene producta, medio 12 cellulas crassa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* tenerrimæ margine remote breviterque dentatæ, dentibus unicellularibus. *Cellulæ* alarum 45 × 74, basi (ad costam) longiores, margine anguste rectangulatæ, longæ. *Squama* fem. parva, anguste inserta, obovata, medio supero laciniata, laciniis plus minus lanceolatis, acutis. *Andrœcia* secus costam

seriata, bracteis remotis paucispinosis. « *Capsula* cylindrica, valvulis apice cohærentibus, irregulariter fissa » (Taylor).

Hab. *Columbia* (Jameson).

7. **Symphyogyna rubescens** St. n. sp.

Dioica, minor, tenuis, rubescens. *Frons* ad 6 mm. longa, in plano 2 mm. lata, subcanaliculata, simplex vel postice ramosa. *Costa* medio 8 cellulas crassa, postice subangulatim producta, antice concava, sensim in alas attenuata. *Alæ* ad basin pluristratæ, adcendentes, sub apice erectæ, inferne curvatim explanatæ, margine paucidentatæ, dentibus parvis 1-2 cellulas longis. *Cellulæ* alarum ad costam 54 × 63 μ, medio 36 × 54 μ, margine 20 × 72 μ, angulis parum incrassatæ. *Squama* fem. magna, late inserta, subquadrata, tenuis, medio supero varie laciniato, laciniis ad 4-5, acuminatis. *Calyptra* 3 mm. longa, pyriformis, crassa, *lacinulis crassis pluricellularibus obsita*, apice pistillis sterilibus comata. *Capsula* ovali-cylindrica, regulariter quadrivalvata, pedunculo crasso 12 mm. longo. *Sporæ* magnæ (36 μ) optime laxeque *reticulatim*-lamellatæ, lamellis integerrimis. *Elateres* breves (180 μ) validi (medio 10 μ in diametro) parum attenuati, fibris geminatis, laxe tortis, anguste ligulatis, utroque margine anguste incrassatis. *Andrœcia* in planta minore et angustiore, brevia, bracteis confertis cucullatis, apice emarginato bi- trispinosis.

Hab. *Brasilia*, Apiahy (Puiggari).

Eine sehr ausgezeichnete Art, welche durch ihre kurzen dicken Elateren und die grossen netzig beleisteten Sporen von den übrigen Arten in auffallender Weise abweicht.

8. **Symphyogyna irregularis** St. n. sp.

Dioica, mediocris, rigida, fusco-virens, laxe cæspitans. *Frons* procumbens, ad 25 mm. longa, basi breviter exalata, superne repetito-furcata, furcis longis ad 2 mm. latis, apice sæpe flagellatim attenuatis, radicantibus. *Costa* crassa, postice valde producta, medio ad 14 cellulas crassa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* valde irregulares, sæpe utroque latere constrictæ (frondes itaque quasi articulatæ), interdum uno latere deficientes, ceterum undulatæ, margine sparsim dentatæ, dentibus minutis, 2 cellulas longis. *Cellulæ* alarum ad costam 54 × 108 μ medio 45 × 90 μ, margine 27 × 80 μ, parietibus validis angulisque distincte trigonatis. *Squama* fem. anguste inserta, profunde lacinulata, laciniis irregularibus, ad 4-5, lanceolatis porrectis. Reliqua desunt.

Hab. *Australia*, in jugo Bellender Ker (Bailey).

B. Integerrimæ.

9. **Symphyogyna marginata** St. n. sp.

Dioica, magna, robusta, fusco-olivacea vel rufo-virens, supra muscos atque in arborum cortice late expansa. *Frons* procumbens, ad 12 cm. longa, furcata vel postice ramosa, ramis ad 5 mm. latis, subplanis. *Costa* angusta, tenuis, medio solum 6 cellulas crassa, plano-biconvexa, postice magis producta, sensim in alas attenuata. *Alæ* unistratæ, integerrimæ validæ, cellulis marginalibus magnis maximeque incrassatis *distinctissime limbatæ*. *Cellulæ* alarum ad costam 45 × 110 μ, medio 54 × 90 μ, parietibus æqualiter incrassatis, margine 27 × 185 μ haud rectangulatæ ut in congeneribus sed oblique versus marginem dispositæ. *Squama* fem. subtriangularis i. e basi angustissime inserta, superne ampliata, margine supero irregulariter breviterque paucidentata. Reliqua desunt.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

10. **Symphyogyna trivittata** Spruce Linn. Soc. Vol. 30. p. 365.

Dioica magna, robusta, flavo-virens vel flavo-rufescens, dense depresso-cæspitosa. *Frons* procumbens ad 7 cm. longa, 10 mm. lata, semper e latere costæ ramosa, nusquam furcata, rarissime ex apice prolifera, late linearis vel oblonga apice angustata profundeque inciso-biloba, plana vel parum undulata. *Costa* lata, medio 20 cellulas crassa, postice plano-convexa, antice leniter concava; fascicula fibrovasalia geminata, in ramis magis robustis terna. *Alæ* tenues, basi breviter in costam nudam attenuatæ, integerrimæ; *cellulæ* alarum ad costam 36 × 90 μ, medio 36 × 72 μ parietibus teneris, *margine* 54 × 100 μ *parietibus maxime æqualiterque incrassatis sæpe rubescentibus vel purpureis*. *Squama* fem. magna, calyptram semiannulatim amplectens, profunde multilacerata, laciniis simplicibus vel furcatis, lanceolatis longeque attenuatis varie tortis. *Calyptra* magna, clavata, ad 5 mm. longa, apice pistillis magnis comata.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott); *Guadeloupe* (l'Herminier).

Die Fibrovasalstränge sind in den meisten Aesten gepaart; unterhalb einer ♀ Inflorescenz findet sich aber ein dritter Strang, der bis an die *Basis des Astes* zu verfolgen ist; er muss daselbst entstanden sein, da der Ast aus der Spitze eines anderen älteren entsprungen ist, der nur 2 Stränge besitzt; vielleicht ist er nach Anlage der Blüte von dieser aus

basiscop angelegt worden. Es kommen auch Zweigsysteme vor, deren basaler Spross dreifache, deren mittlerer zweifache und deren terminaler Spross nur einfache Stränge produzirt hat; es ist dabei gleich, ob diese Zweigsysteme aus apical angelegten Gliedern bestehen oder ob diese ventralen Ursprungs sind und sich successive seitlich aus der Mittelrippe des jeweilig älteren Gliedes entwickelt haben. Der dritte Strang hört häufig mitten in einem Gliede auf, weit vor der Spitze.

Die Aeste mit einfachem Strang sind immer die jüngsten; ein Uebergehen der Stränge aus einem älteren Gliede durch die stielförmige Basis des ventralen Seitenastes in dessen Mittelrippe findet nicht statt; der Seitenast hat an der Insertionsstelle gleichmässig parenchymatisches Gewebe und der Strang entsteht erst weit oberhalb der Insertion.

Die Pflanze legt offenbar diese Stränge nach Bedürfnis an, wo zwei genügen, hört der dritte auf oder fehlt ganz.

11. Symphyogyna digitisquama St. n. sp.

Dioica, spectabilis, flaccida, dilute virens, margine sæpe rubescens, dense cæspitans lateque expansa. *Caudex* repens, haud subterraneus, antice planus, viridis, postice solum radicans. *Frons* ad 3 cm. longa, 7 mm. lata, basi radicellis rufescentibus affixa, ceterum procumbens, undulata, margine fere crispata, nusquam furcata, semper e latere costæ ramosa, ramis ex angusta basi spathulatis, ætate late ligulatis, interdum ex apice attenuato prolifera. *Costa* crassa, angusta, postice maxime producta, abrupte in alas excurrens. *Alæ* integerrimæ ubique unistratæ; *cellulæ* alarum ad costam 45 × 90 µ, medio 45 × 72 µ, parietibus vix incrassatis; cellulæ marginales 54 × 110 µ, parietibus maxime incrassatis, limbum sæpe coloratum, 2-3 cellulas latum formantes. *Squama* fem. parva, crassa, oblonga, tertio supero 3-5 fida, laciniis porrectis, truncato-rotundatis.

Hab. *Jamaica* (Hansen).

Mit *S. marginata* und *S. trivittata* zu vergleichen.

12. Symphyogina picta St. n. sp.

Dioica, mediocris, rigida, pallide virens. *Frons* e basi breviter stipitata, linearis, ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, pro more simplex, interdum furcata, curvatim procumbens leniterque canaliculata. *Costa* angusta, medio 8 cellulas crassa, plano-biconvexa, in alas sensim attenuata. *Alæ* integerrimæ, basi pluristratæ, *cellulis* ad costam 35 × 70 µ, medio 35 × 35 µ, margine 27 × 70 µ, parietibus validis. *Squama* fem. crassa, lacinulis

angustis imbricatim connatis formata. Calyptra maxime crassa pyriformis, pistillis giganteis comata. Capsula cylindrica 3 mm. longa, acuta, in pedicello 6 mm. longo. Sporæ 27 μ. minute papillatæ. Elateres 670 μ. medio 8 μ. in diam. valde attenuati, fibris laxe tortis. Andrœcia in medio frondis linearia, bracteis confertis purpureis (unde nomen plantæ) margine breviter obtuseque denticulatæ.

Hab. *Nova Caledonia* (Savès); *Hawai* (Baldwin).

13. **Symphyogyna canaliculata** St. n. sp.

Dioica, parva, dilute flavo-virens, tenuis in solo argilloso gregarie crescens. *Frons* ad 10 mm. longa, 3 mm. lata simplex vel furcata, *optime canaliculata, crispata. Costa* pro planta *lata*, medio 8 cellulas crassa, biconvexa, breviter in alas attenuata. *Alæ* adscendentes vel incurvæ varie undulatæ, integerrimæ, ubique tenues (unistratæ). *Cellulæ* alarum ad costam 36×54 μ. medio 27×36 μ. margine 27×72 μ. *Squama* fem. parva, crassa, apice emarginato bidentula. *Calyptra* crassa, pistillis magnis obsita.

Hab. *Brasilia* (Ule, Puiggari); *Chile* (Bertero).

14. **Symphyogyna interrupta** C. et P. Linn. Soc. N. S. Wales 1887, p. 1053.

Dioica, mediocris, flaccida, viridis, laxe cæspitans. *Frons* ad 2 cm. longa, repetito-furcata, furcis 4 mm. latis, ramis posticis numerosis, apice interdum attenuata radicans. *Costa* angustissima, postice bene producta, medio 8 cellulas crassa, abrupte in alas excurrens. *Alæ* undulatæ vel crispatæ, hic illic constrictæ et sublobatæ, in *fronde bene evoluta tamen normaliter contigua integerrima. Cellulæ* alarum ad costam 36 × 90 μ. medio 36 × 72 μ. margine 27 × 82 μ. ubique trigonis distinctis incrassatæ. *Squama* feminea crassa, ambitu late ligulata, superne 4-5 laciniata, laciniis porrectis, lanceolatis vel spiniformibus, integerrimis. *Calyptra* ad 6 mm. longa ; *capsula* 3 mm. longa, cylindrica obtusa in pedicello 3 cm. longo. *Sporæ* 20 μ. asperæ. *Elateres* ad 310 μ. vix attenuati, spiris laxe tortis. *Andrœcia* in planta graciliore simplici longe linearia, costam tegentia, bracteis confertis, imbricatis, bi- trifidis.

Hab. *Australia* : Sydney (Whitelegge).

Da gut entwickelte Sprosse keine in Thalluslappen aufgelöste Frons haben, so ist die unregelmässige Entwicklung der Flügel wahrscheinlich ein pathologischer Zustand, oder möglicher Weise auch durch dazwischen wachsende Laubmoose hervorgerufen, welche die glatte Entwicklung gehindert haben.

15. **Symphyogyna brasiliensis** Nees. Syn. Hepat, p. 484.

Syn. : *Jungermannia brasiliensis* Nees. Martius. Fl. bras. I. p. 328.

Dioica, major. flaccida, dilute viridis. longe lateque expansa. *Frons* procumbens, ad 5 cm. longa, 5 mm. lata, longe furcata, subplana. *Costa* angusta, postice bene producta, medio 9 cellulas crassa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* tenues integerrimæ, interdum hic illic sinuatæ, plano-explanatæ. *Cellulæ* alarum ad costam 36 × 72 μ, media 27 × 54 μ, margine 18 × 72 μ, omnes teneræ. *Squama* fem. parva, late ovata lateque inserta, medio supero dense lacinulata, laciniis porrectis, linearibus vel lanceolatis, sparsim spinosis. *Calyptra* crassa, 5 mm. longa. *Capsula* cylindrica, acuta, 3 mm. longa in pedicello perbrevi (15 mm.). *Sporæ* 27 μ grosse papillatæ. *Elateres breves* 148 μ spiris laxe tortis. *Andrœcia* in planta gracillima longe linearia, sæpe in furcas transeuntia, bracteis confertis costam tegentibus, paucidentatis.

Hab. *Brasilia tropica* et *subtropica* (Martius, Saint-Hilaire, Sellow, Puiggari, Ule, Wainio, Werner, Lindman), ubique communis; *Andes quitenses* (teste Spruce).

16. **Symphyogyna subsimplex** Mitten Fl. N. Zel. II. p. 166

Dioica, major vel maxima, flaccida, dilute olivacea, in costice palmarum procumbens. *Frons* ad 5 cm. longa, e basi exalata longe linearis, superne ad 5 mm. lata, apice leniter angustata breviterque inciso-biloba, ceterum integerrima, semper simplex (in plantis juvenilibus prostratis vix nuquam furcata) ramificatio ad caudicem reducta. *Costa* valida, angusta, biconvexa, medio 10 cellulas crassa abrupte in alas excurrens. *Alæ* planæ, basi longissimæ attenuatæ, teneræ. *Cellulæ* alarum ad costam 54 × 90 μ, medio 45 × 63 μ, margine 27 × 72 μ. *Squama* parva, profunde trifida, laciniis tenuibus, obtusis vel longe cuspidatis. *Calyptra* clavata, ad 5 mm. longa, crassa. *Pedunculus* capsulæ brevis (8 mm.) tenuis. *Capsula* cylindrica 3 mm. longa, apice obtusa. *Sporæ* 27 μ, asperæ. *Elateres* capillares, vix attenuati, spiris dense tortis. Andrœcia in planta angustiore breviter linearia, ad 4 mm. longa, bracteis magnis confertis secus costam biseriatis, margine varie breviterque laceratis.

Hab. *New Zealand* (Hooker, Sinclair, Colenso, Helms, Zürn, Kirk, Beckett); *Stewart Island* (Lyall); *Samoa* (Reinecke).

Die Zeichnung und Beschreibung Reichards (Reise der Novara) ist bis auf die Calyptra, die er für den Kelch hielt, recht gut; ich bezweifle aber, dass die Pflanze aufrecht wächst; der basale Teil des Thallus ist haardünn und vermag die grosse obere lamina sicher nicht zu tragen; auch spricht

dagegen, dass die Haube vertikal auf dem Thallus steht, was auf des letzteren horizontale Lage schliessen lässt.

17. **Symphyogyna Gœbelii** St. n. sp.

Dioica, mediocris, dilute viridis, tenuis dense cæspitosa. ***Frons*** ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, ex apice repetito innovata vel e latere costæ ramosa, ramis curvatim procumbentibus apice decurvo radicante. ***Alæ*** itaque erectæ conniventes, integerrimæ, uno latere costæ sæpe ad limbum angustum reductæ vel omnino deficientes. ***Costa*** angusta, ventre bene producta, medio 10 cellulas crassa, fasciculo fibrovas. validissimo. ***Cellulæ*** alarum ad costam 45 × 110 μ., medio 36 × 90 μ., margine 36 × 95 μ. pariete marginali valde incrassata. ***Squama*** fem. ***oblonga***, anguste inserta, tertio supero varie lacinulata. ***Andrœcia*** secus costam biseriata, bracteis remotiusculis, cucullatis, margine bidentulis.

Hab. *America tropica :* Guiana brit. (Gœbel), Venezuela, Tovar (Gœbel).

18. **Symphyogyna circinata** M. et N. Syn. Hep., p. 486.

Syn. : *Jungermannia circinata* Mont. Ann. sc. nat. 1836, p. 69.

Dioica, major, valida, viridis, laxe cæspitosa. ***Frons*** procumbens, ad 3 cm. longa, 4 mm. lata, furcata vel postice ramosa, interdum ex apice prolifera et curvatim adscendens (in sicco revoluta unde nomen plantæ) ceterum undulata, integerrima, basi interdum longius exalata. ***Costa*** angusta, valida, medio 10 cellulas crassa, sensim in alas attenuata. ***Alæ*** ubique fere ***pluristratæ,*** limbo tenui ad 12 cellulas lato. ***Cellulæ*** alarum ad costam 36 × 90 μ., medio 36 × 54 μ., margine 27 × 45 μ., teneræ, pariete marginali tamen valde incrassata. ***Squama*** fem. angusta, longe rectangulata, crassa, inferne squamulis piliferis accretis aucta, apice truncata et breviter lacinulata. ***Pistilla*** cellulis clavatis muciferis circumdata. ***Calyptra*** matura itaque superne mucosa, ceterum clavata et maxime crassa. ***Capsula*** parva in pedicello 12 mm. longo, oblongo-cylindrica obtusa. ***Sporæ*** 30 μ., asperæ. ***Elateres*** validi parum attenuati, spiris laxe tortis. ***Andrœcia*** in planta multo angustiore simplici linearia costam dense tegentia, bracteis cucullatis emarginato bi-vel tridentatis.

Hab. *Fretum magellan.* (Spegazzini, Dusén): *Chile* : Quillota (Bertero).

Der Thallus ist ganzrandig, da die kleinen einzelligen Zähne der Vegetationsspitze sich nicht erhalten ; an der verschmälerten wurzelnden Spitze habe ich mehrfach Einbuchtungen des Randes und breite zahnartig vorstehende Ecken bemerkt.

19. **Symphyogyna Volkensii** St. n. sp.

Dioica, maxima, flaccida, dilute olivacea. *Frons* procumbens ad 7 cm. longa, 15 mm. lata, crispata, simplex vel e latere costæ ramosa, late ligulata, apice parum angustata profunde inciso-biloba. *Costa* angustissima, antice leniter concava, postice bene producta, medio 10 cellulas crassa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* undulatæ *margine crispatæ* ceterum integerrimæ. *Cellulæ* alarum ad costam 45 × 72 μ, medio 36 × 63 μ, teneræ, margine 18 × 63 μ ibidemque trigonis incrassatæ. *Squama* fem. parva, anguste inserta, obovata, ad medium laciniata, laciniis lanceolatis, margine repandis vel angulatis varieque tortis.

Hab. *Africa orient* in Monte Kilimandscharo (Volkens).

Omnium maxima et facile distinguenda.

20. **Symphyogyna tenuicostata** St. Engler's Bot. Jahrb. 1895, p. 306.

Dioica, majuscula, tenerrima, dilute-virens, dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 35 mm. longa, 8 mm. lata, procumbens, plana vel undulata, simplex vel postice ramosa, basi attenuatim alata, ceterum late ligulata apice profunde inciso-biloba. *Costa* angustissima, postice bene producta, medio 10 cellulas crassa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* integerrimæ, cellulis ad costam 45 × 90 μ, medio 45 × 68 μ, margine 18 × 108 μ, trigonis nullis. *Squama* fem. parva anguste inserta, basi crassa ceterum tenuis (unistrata) oblonga, ad medium bifida, laciniis irregulariter bifidis. *Calyptra* ad 5 mm. longa, clavata, crassa. *Andrœcia* in planta longiore et angustiore, longe linearia, bracteis confertis costam obvelantibus, alte cucullatis, margine bi- trifidis.

Hab. *Usambara* (Holst); *Kamerun* (Jungner); *Angola:* Huilla (Antunes).

21. **Symphyogyna semi-involucrata** Austin. Torrey Bot. Club V, p. 15.

Dioica, mediocris, pallide virens vel rufescens, tenera. *Frons* procumbens, ad 2 cm longa, 3 mm. lata, undulata, integerrima, postice ramosa, rare furcata, ramis interdum curvatis, apice decurvo radicantibus et alas erectas conduplicatas gerentibus. *Costa* angusta, postice valde producta, in sectione semicircularis, abrupte in alas attenuata, medio 12 cellulas crassa. *Alæ* tenerrimæ interdum irregulariter interruptæ et sublobatæ, apice profunde inciso-bilobæ. *Cellulæ* alarum ad costam 45 × 72 μ, medio 45 × 45 μ, margine 27 × 45 μ. *Squama* fem. parva, plus minus profunde bifida vel trifida, laciniis lanceolatis, irregularibus,

crassis. *Calyptra* ad 4 mm. longa, crassa. *Capsula* cylindrica, acuta in pedicello ad 10 mm. longo. *Sporæ* magnæ 37 μ. alte papillatæ, papillis bidentulis. *Elateres* validi, longe attenuati, medio 8 μ in diam., fibris laxe tortis. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Hawai* (Mann, Heller).

Die Pflanze zeichnet sich durch die *ungewöhnlich grossen Sporen* aus; der Name rührt von der Haube her, in welcher die bereits geöffnete Kapsel noch halb verborgen steckte; es liegen aber auch Exemplare dabei, an denen die Kapsel bereits weit ausgetreten ist und die Haube auf langem Stiele überragt, so dass der Name recht unglücklich gewählt ist, um so mehr, als die Haube nicht das Involucrum ist; in ähnlichem Reifezustande gesammelte Exemplare einer Pflanze erhielt Austin auch aus Cuba und zog sie zu unserer Art, obwohl sie der *Gattung* gar nicht angehören und zu Pallavicinius Lyellii zu stellen sind.

22. **Symphyogyna undulata** Col. ms.

Dioica, major, valida, viridis, medio costa fusca notata, in solo argilloso gregarie crescens. *Frons* procumbens, undulata, ad 25 mm. longa, furcata, furcis ad 5 mm. latis. *Costa* lata, *cellulis fusco-brunneis formata*, medio 12 cellulas crassa, postice bene producta, abrupte in alas attenuata. *Alæ* integerrimæ pluristratæ, limbo tenui ad 12 cellulas tantum lato. *Cellulæ* alarum ad costam 54 × 80 μ, medio 36 × 54 μ, margine 27 × 60 μ. *Squamæ* fem. in fronde seriatæ approximatæ magnæ, late insertæ, subquadratæ, apice ad medium varie incisæ et laceratæ. *Calyptra* maxime crassa, ad 5 mm. longa, a basi ad apicem pistillis sterilibus obtecta, cellulis interjectis clavatis muciferis maxime mucosa. *Capsula* cylindrica, acuta in pedicello tenui ad 10 mm. longo. *Sporæ* 36 μ papulosæ, rufæ. *Elateres* longi, validi, *bi vel trispiri*, valde attenuati, spiris anguste tortis. *Andrœcia* ignota.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

23. **Symphyogyna convoluta** Tayl. J. of Bot. 1845, p. 94.

Dioica, minor, gracilis, rigida, pallide virens, aliis hepaticis cæspitose consociata. *Frons* ad 15 mm. longa, alis erectis optime canaliculata, e latere costæ ramosa, nusquam furcata vel apice prolifera. *Costa* angusta, antice concava, postice maxime producta, in sectione semicircularis, medio 12 cellulas crassa, abrupte in alas excurrens. *Alæ* tenues, integerrimæ, *cellulis* ad costam 36 × 72 μ, medio 36 × 63 μ, margine 18 × 63 μ. *Andrœcia* in planta graciliore et crispata linearia, bracteis

confertis, magnis, costam tegentibus, grosse inciso-lobulatis et laciniatis.

Hab. *Insula Ascension.* (Lyall. Gordon).

24. **Symphyogyna Gottscheana** M. et N. Syn. Hep., p. 484.

Dioica, magna, viridis, flaccida, corticola. *Frons* procumbens, ad 2 cm. longa, e basi breviter exalata sensim ampliata superne optime lateque obcordata ibidemque ad 7 mm. lata, apice breviter inciso-biloba, lobis late rotundatis, ceterum plana, simplex rarissime furcata, interdum ex apice angustato prolifera. *Costa* angusta, alte biconvexa, sensim in alas attenuata, medio 14 cellulas crassa. Alæ subplanæ vel parum undulatæ, basi longe attenuatæ. *Cellulæ* alarum ad costam 54 × 72 μ, medio 36 × 63 μ, margine 27 × 72 μ. *Squama* fem. anguste inserta, usque ad basin fere laciniata, laciniis oblongis vel late linearibus, margine apiceque anguste lacinulatis. *Calyptra* ad 5 mm. longa, minus crassa. *Capsula* cylindrica ad 3 mm. longa, obtusa in pedicello tenui 10 mm. longo. *Sporæ* 23 μ, minute papillatæ. *Elateres* validi, medio 9 μ crassi, longe attenuati, fibris dense tortis. *Andrœcia* in apice angustato frondis brevia, bracteis magnis, confertis reticulatim connatis grosse lacinulatis.

Hab. *Insulæ Mascareigues* (de l'Isle, Rodriguez).

25. **Symphyogyna Baldwini** (Austin) St.

Syn. : *Steetzia Baldwini* Austin. Torrey Bot. Cl. VI, p. 303.

? *Pallavicinia Baldwini* Evans. Connect. Acad. 1891, p. 7.

Dioica, magna, tenuis, pallide virens, in sicco flavicans. *Frons* ad 5 cm. longa, furcata, furcis ad 10 mm. latis, late linearibus, undulatis, recto angulo divergentibus. *Costa* angusta, medio 14 cellulas crassa, ventre valde producta abrupte in alas attenuata. *Alæ* basi pluristratæ ceterum tenerrimæ, integerrimæ, cellulis ad costam 45 × 72 μ, medio 45 × 54 μ, margine 36 × 54 μ. *Squama* fem. late inserta, subquadrata, basi crassa, ad medium quadrifida, laciniis lanceolatis, tenuibus. *Calyptra* minus crassa, 8 mm. longa. *Capsula* cylindrica, 5 mm. longa, acuta, in pedicello perbrevi (16 mm.). *Sporæ* 27 μ, alte papillatæ. *Elateres* filiformes, parum attenuatæ, spiris anguste tortis. *Andrœcia* in planta minore et angustiore, bracteis remotiusculis, secus costam biseriatis, cucullatis, spinosis.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

Das Original, welches ich untersuchen konnte, ist eine *Symphyogyna*; Evans änderte Austin's Namen in *Pallavicinia Baldwini* um; ich weiss nicht, ob es eine solche Pflanze gibt oder ob ein Irrtum vorliegt.

26. **Symphyogyna exincrassata** St. n. sp.

Dioica, major, tenerrima, dilute virens, in cortice palmarum gregarie crescens. *Frons* procumbens, ad 25 mm. longa, basi breviter stipitata, superne furcata, furcis ad 5 mm. latis, apice angustatis, breviter inciso-bilobis, subplanis. *Costa* angusta, antice leniter concava, postice maxime producta, medio 16 cellulas crassa in sectione fere semicircularis, abrupte in alas excurrens. *Alæ* tenerrimæ, integerrimæ, cellulis ad costam 54 × 54 μ, medio 27 × 45 μ, margine 20 × 27 μ, parietibus tenuibus, *Squama* fem. anguste inserta, oblonga (duplo longior quam lata) tertio supero trifida, laciniis lanceolatis apice longe capillaceis. *Calyptra* (juvenilis) crassa, pistillis giganteis obtecta. *Andrœcia* in planta parum graciliore longe linearia, bracteis magnis approximatis convexis, varie lacinulatis.

Hab. *Tahiti* (Jules Lépine.)

27. **Symphyogyna vitiensis** Jack et St. Bot. Centr. Blatt. 1894, nº 43.

Dioica, major, tenerrima, dilute viridis. *Frons* procumbens ad 4 cm. longa, simplex vel postice ramosa vel furcata, furcis 3 mm. latis, planis, ligulatis apice late rotundatis breviter inciso-bilobis. *Costa* angusta, medio 16 cellulas crassa, postice valde producta, in sectione semicircularis, abrupte in alas attenuata. Fasciculum fibrovas. tenue. *Alæ* integerrimæ a costa leniter adscendentes subinde curvatim explanatæ; cellulæ alarum ad costam 27 × 54 μ, medio 27 × 30 μ, margine 18 × 45 μ. *Squama* fem. parva, late inserta ad $^2/_3$ lacerata, laciniis irregularibus longe capillaceis. *Andrœcia* in planta angustiore secus costam biseriata, bracteis remotiusculis alternantibus, inflatis dentatis.

Hab. *Viti-Ovalau* (Græffe).

28. **Symphyogyna brevicaulis** Colenso. Trans. N. Z. Inst. 1885.

Dioica, mediocris, pallide viridis, tenera. *Frons* procumbens, ad 25 mm. longa, furcata, furcis 5 mm. latis, basi breviter exalata, ceterum undulata, apice profunde inciso-bilboa. *Costa* angusta, crassa, *alte biconvexa*, medio 16 cellulas crassa, postice magis producta, abrupte in alas attenuata. *Alæ* integerrimæ, basi pluristratæ. *Cellulæ* alarum ad costam 45 × 90 μ, medio 45 × 54 μ, margine 27 × 54 μ, ex incrassatæ *Squama* fem. *minima*, apice breviter obtuseque lobulata. *Calyptra* 4 mm. longa, crassa. *Capsula* oblongo-cylindrica, obtusa in pedicello perbrevi et parum

exserto (semper?). Sporæ 18 μ. asperæ. *Elateres* validi, spiris anguste tortis. *Andrœcia* ignota.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

C. Lobatæ.

29. **Symphyogyna Brogniartii** Mont. Ann. sc. nat. 1843, p. 265.

Dioica, magna, robusta, viridis, depresso-cæspitans. *Frons* procumbens, ad 5 cm. longa, interdum simplex, vulgo repetito furcata, furcis divergentibus, sensim sensimque brevioribus, ad 5 mm. latis subplanis. *Costa* e *basi maxime crassa* in apicem multoties angustiorem *attenuata*, ubique tamen *alte biconvexa*, postice magis producta, abrupte in alas attenuata, fascicula fibrovas. *geminata*, in ultimis ramis simplicia, in trunco primario duplicatim geminata (cruciatim opposita ·:·). *Alæ* profunde sæpe usque ad costam fere lobatim incisæ, lobis rhomboideis vel ovatis, versus apicem plantæ nutantibus, acutis vel apiculatis et angulatim repandis, sinubus acutis vel obtusis. *Cellulæ* loborum ad costam 36 × 45 μ., medio 36 × 36 μ., margine 27 × 27 μ. *Squama* fem. late inserta, ambitu subquadrata, crassa, ad medium laciniata, laciniis sat regulariter lanceolatis, integerrimis, hic illic profunde furcatis. *Calyptra* maxima, ad 20 mm. longa, crassa, cellulis clavatis muciferis obtecta ideoque maxime mucosa. *Pedunculus* capsulæ ad 6 cm. longus validus. *Capsula* longa cylindrica, 10 mm. longa, acuta. *Elateres* ad 610 μ. filiformes, attenuati, spiris geminatis anguste ligulatis laxe tortis. *Sporæ* 18 μ. rufæ, asperæ. *Andrœcia* haud vidi.

Hab. *America tropica*: Brasilia orient. (Ule). Costarica (Pittier). Andes quitenses et peruviani (Spruce).

Die von Spruce gesammelten Pflanzen habe ich nicht alle erhalten können; seine var. *pinnati-partita* besteht aus 2 Formen, deren eine zu *S. Brogniartii*, die andere zu *S. sinuata* zu stellen ist.

30. **Symphyogyna Hochstetteri** M. et N. Syn. Hep., p. 485.

Syn.?: *S. subcarnosa* Lehm. Pug. X, p. 18.

Dioica, magna, sæpe gracilis, subrigida, dilute viridis vel rufescens. *Frons* procumbens ad 4 cm. longa, basi breviter exalata, repetito furcata, vix aliter ramosa, furcis longis, angulo acuto divergentibus, flabellum

contractum formantibus, subplanis. *Costa* ad basin exalatum frondis subteres, fasciculis fibrovasalibus 6 percursa, *in ramis sensim attenuata,* fasciculis fibrovasalibus sensim reductis, in *ultimis ramis semper geminatis. Alæ* margine sinuatæ vel plus minus profunde lobatæ, sinubus lunatis, interdum angustis, lobis semper apiculatis, oblique ad apicem frondis nutantibus. Cellulæ alarum ad costam 36 × 72 μ, medio 36 × 54 μ, margine 27 × 36 μ. *Squama* fem. anguste inserta, crassa, plus minus profunde laciniata, laciniis ad 4 vel 5, late lanceolatis, acutis, sæpe simplicibus. *Calyptra* ad 10 mm. longa, crassa. *Capsula* 7 mm. longa, apiculata, anguste cylindrica, in pedicello valido 35 mm. longo. *Sporæ* 27 μ, papillatæ. *Elateres* 420 μ, parum attenuati, fibris anguste tortis. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Chile* (Gay, Bertero, Krause, Dusén, Neger); *Patagonia australis* (Savatier).

S. sinuata, zu der Gottsche unsere Pflanze stellte, hat in den terminalen Aesten stets nur einfache Fibrovasalstränge; die Zahl derselben variirt in *S. Hochstetteri* sehr; man findet terminale Aeste, mit 2 Strängen, deren einer nicht weit hinabreicht; er ist mitten im Ast plötzlich aufgetreten; aus der jüngsten Gabelung laufen in jeden Ast 2, im Ganzen also 4 Stränge aus; sie liegen nebeneinander; die beiden äussersten stammen aus dem älteren Gabelast, die beiden inneren sind erst in der Gabelung entstanden; in älteren Sprossgliedern sind aber die 2 inneren Stränge als aus *einem* hervorgegangen zu verfolgen; je nachdem die Pflanze kräftig oder schwach entwickelt ist, findet man die Anzahl der Stränge mehr oder weniger reich entwickelt, jedenfalls werden viele der letzteren erst nachträglich angelegt und sind nicht immer das Produkt des Vegetationspunktes.

31. **Symphyogyna sinuata** M. et N. in d'Orbigny, Voy. Bot. p. 61.

Syn. : *Jungermannia sinuata* Sw. Prodr. Fl. Ind. occ., p. 145.

Dioica, magna, flaccida, pallide virens, dense depresso-cæspitosa. *Frons* procumbens, subplana, tenera, ad 4 cm. longa, 4 mm. lata, simplex, vel furcata, furcis divergentibus. *Costa* biconvexa, postice magis producta, *fasciculis fibrovas. simplicibus,* basi tantum geminatis percursa, abrupte in alas attenuata. *Alæ* profunde lobatim incisæ, sinubus obtusis, lobis ligulatis apice rotundatis vel apiculatis. Cellulæ alarum teneræ, ad costam 57 × 90 μ, medio 57 × 80 μ, margine 36 × 36 μ. *Squama* fem. anguste inserta, profunde sæpe usque ad basin fere lacerata, laciniis anguste

ligulatis pinnatim ramosis, ramis porrectis angustissimis. *Calyptra* ad 7 mm. longa, anguste cylindrica, cellulis clavatis muciferis obtecta ubique mucosa. *Capsula* 5 mm. longa, cylindrica, in pedicello ad 4 cm. longo. *Elateres* validi, longe attenuati, spiris laxe tortis. *Sporæ* 18 μ, asperæ. *Andrœcia* in apice plantæ angustioris fusiformia, bracteis confertis, basi apiceque inflorescentiæ sparsis medio magis numerosis costam tegentibus ceterum cucullatis dentato-spinosis. Alæ plantæ masculæ parvi- et anguste lobulatæ.

Hab. *America tropica* : Brasilia, Rio Grande (Lindman), Rio Janeiro (Glaziou, Lindman, Ule), Caraça (Wainio), Paraguay (Balansa), Ecuador (Eggers), Venezuela (Funk et Schlim, Karsten, Gœbel), Cayenne (Möen), Mexico (Mohr, Gœbel, G. Karsten), Costarica (Pittier), Jamaica (Swartz, Hansen), Martinique (Perrottet, Hahn), Puertorico (Sintenis), Dominica (Elliott), Guadeloupe (Beaupertuis, l'Herminier).

B. Dendroideæ.

32. **Symphyogyna Hymenophyllum** (Hook.) M. et N. Syn. Hep., p. 480.

Syn. : *Jungermannia Hymenophyllum* Hook. Musci exot., p. 17.

Symphyogyna flavovirens, Colenso, Transact. N. Z. Inst. 1884.

Dioica, mediocris vel parva, tenera vel subrigida, dilute viridis. *Frons* ad 3 cm. longa (stipite ipso 15 mm. longo) triplo vel quadruplo furcata, furcis sub angulo acuto divergentibus, flabellum ambitu rotundatum (usque ad 30 mm. in diam.) formantibus, ceterum anguste linearibus, apice parum angustatis. *Costa* a basi ad apicem sensim attenuata, angusta, postice bene producta, abrupte in alas excurrens. *Alæ* unistratæ subplanæ, ad basin flabelli in stipite longius decurrentes, grosse spinosæ, spinis hamatim in plano incurvis, e lata basi attenuatis. *Cellulæ* alarum ad costam 36 × 72 μ, medio 36 × 54 μ, margine 27 × 72 μ. *Squama* fem. late inserta, crassa, subquadrata, margine supero subtruncato plus minus longe spinoso, spinis ad 4-5, late triangulatis, acuminatis vel lanceolatis et magis numerosis. *Calyptra* ad 5 mm. longa. *Capsula* vix 3 mm. longa, acuta in pedicello ad 15 mm. longo. *Sporæ* 18 μ papillatæ. *Elateres* ad 510 μ, medio 8 μ in diam. parum attenuati, spiris dense tortis. *Andrœcia* ad basin furcarum infimarum, anguste linearia, bracteis confertis, costam tegentibus, cucullatis, bi- vel trispinosis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Knight, Zürn, Kirk, Helms, Beckett Cheeseman, Petrie).

Symphyogyna flavovirens Col. ist lediglich eine kleine und wenig gezähnte Form unserer Pflanze.

33. **Symphyogyna stipitata** St. n. sp.

Dioica, mediocris, tenera vel tenerrima, dilute viridis, inter muscos erecta vel dense cæspitosa lateque expansa. *Frons* ad 3 cm. longa bis vel ter-furcata, furcis profunde solutis, ad 2 mm. latis, linearibus, subplanis. *Costa* angustissima, plano-biconvexa, sensim in alas excurrens. *Alæ* tenerrimæ, ad basin flabelli decurrentes, margine grosse dentatæ, dentibus 3 cellulas longis oblique patulis. *Cellulæ* alarum ad costam 45 × 108 μ, medio 45 × 109 μ, margine 18 × 72 μ, trigonis magnis, pariete marginali valde incrassata. *Squama* fem. parva, anguste inserta, late obovata, medio supero laciniata, laciniis lanceolatis, attenuatis, simplicibus vel bifidis. *Calyptra* minus crassa, ad 6 mm. longa. *Capsula* parva, 4 mm. longa, cylindrica, acuta, in pedicello 3 cm. longo. *Sporæ* 22 μ, papillatæ. *Elateres* validi, longe attenuati. *Andrœcia* in planta minore et minus regulariter furcata, bracteis confertis secus costam biseriatis, cucullatis, spinosis.

Hab. *Chile* (Bauer, Krause, Neger, Dusén); *Insula Saint-Paul* (de l'Isle); *Brasilia subtropica* (Ule).

34. **Symphyogyna bogotensis** (G) St. n. sp.

Syn.: *S. Hymenophyllum* var. *bogotensis* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 87.

Dioica, minor, tenera, dilute viridis. *Frons* inter muscos erecta, ad 25 mm. longa (stipite ipso 10 mm. longo) superne triplo furcata, furcis primariis vix alatis, reliquis anguste linearibus parum divergentibus subcanaliculatis. *Costa* angusta, postice bene producta, a basi ad apicem sensim attenuata. *Alæ* teneræ, ubique unistratæ, margine hamatim spinosæ; *cellulæ* alarum ad costam 36 × 63 μ, medio 36 × 54 μ, margine 36 × 45 μ, parietibus ubique tenerrimis. *Squama* fem. *angusta tenerrima*, ad 2/3 lacerata, laciniis *latis fimbriatis*. *Calyptra* ad 5 mm. longa, crassa. *Capsula* ovalis, ad 2 mm. longa, obtusa. *Sporæ* 22 μ asperæ. *Elateres* longi, fibris laxe tortis. *Andrœcia* in apice furcarum plantæ procumbentis et vix stipitatæ, bracteis secus costam biseriatis, convexis, inciso bifidis.

Hab. *Nova Granada* (Lindig). In rivulis ad saxas muscis consociata. Bogota, Chapi, 2700 m.

Die Pflanze steht der *S. Hymenophyllum* sehr nahe; die abweichende Bildung der Frons. (die untersten Gabeläste sind fast ungeflügelt) gibt ihr aber einen ganz anderen Habitus.

Spruces *S. Hymenophyllum,* bei Tarapoto gesammelt (Hep. Amaz. et And. p. 536) gehört *nicht* hierher und ist jedenfalls ein Pallavicinius; siehe die Anmerkung zu *Pallavicinius Wallisii* St.

35. **Symphyogyna rhizobola** (Schwägr.) Nees. Syn. Hepat., p. 483.

Syn.: *Jungermannia rhizobola* Schwägr. Prodr. p. 31

Dioica, major. valida. viridis. dense cæspitosa. Frons erecta. longe pseudostipitata. ad 3 cm. longa (stipite ipso 15 mm. longo) triplo vel quadruplo furcata, furcis infimis ad 3 mm. longis. mediis ad 5 mm., ultimis ad 12 mm., anguste linearibus, versus apicem leniter angustatis, flabellum late ex-pansum vivo tamen concavum formantibus. Costa furcarum plano-biconvexa. 6-8 cellulas crassa. longe in alas attenuata. Alæ angustæ, planæ, margine dentatæ. dentibus minus remotis. validis, 4 cellulas longis, basi ad 3 cellulas latis. oblique patulis strictis. Cellulæ alarum ad costam 54 × 90 µ. medio 35 × 66 µ. parietibus teneris, marginales et sub marginales tamen *maxime* æqualiterque incrassatæ, limbum validum formantes et difficile emolliturum ideoque facile perspiciendum. *Squama* fem. parva. angusta. longe rectangulata. basi crassa. ad medium quadrifida. sæpe bis bifida. laciniis angustis, simplicibus attenuatis. Calyptra ad 6 mm. longa, crassa. Capsula cylindrica. ad 3 mm. longa in pedicello ad 3 cm. longo. apice subacuta. Sporæ ferrugineæ. 18 µ. papillatæ. Elateres 340 µ medio 8 µ lati. longe attenuati. sæpe breves et ramosi, fibris dense tortis. Andrœcia ignota.

Hab. *Insulæ Mascareignes* (Du Petit Thouars. de l'Isle).

Die neuseeländische Pflanze. die die Synopis Hep. l. c. erwähnt. gehört jedenfalls nicht zu unserer Pflanze, wie denn auch Mitten fälschlich *S. obovata* zu derselben stellte; von allen nächst verwandten Formen ist *S. rhizobola* durch die auffallend verdickten Randzellen zu unterscheiden; dieser limbus ist auch in Hookers Abbildung (Musci exotici tab. 87) abgebildet; dass dessen Pflanze zufällig ein aus der Spitze innovirendes und daselbst wurzelndes Exemplar war. hat jedenfalls dazu beigetragen, *S. obovata* hierher zu ziehen. obgleich man das an allen Arten dieser Gattung finden kann.

36. **Symphyogyna podophylla** (Thunb.) M. et N. Syn. Hep., p. 481.

Syn. : *Jungermannia podophylla* Thunb. Prodr. fl. Cap II, p. 174.
Symphyogyna Harveyana Tayl. J. of. Bot. 1846. p. 408.

Dioica, major, valida, viridis. *Frons* inter sphagna erecta. ad 4 cm. longa (stipite ipso 2 cm. longo) superne abrupte plurifurcata, subplana, furcis inæquilongis. ramulis simplicibus hic illic interjectis, flabellum itaque irregulare formantibus. ceterum anguste linearibus. plus minus divergentibus. apice parum angustatis. *Costa* lata, tenuis. antice concava, postice carinatim producta, sensim in alas attenuata. *Alæ* leniter adscendentes basi pluristratæ, limbo tenui ad 8 cellulas lato, margine spinoso, spinis oblique patulis. strictis, 3 cellulas longis. *Cellulæ* alarum ad costam 36 × 108 μ. medio 45 × 72 μ; cellulæ marginales 18 × 90 μ trigonis magnis incrassatæ. *Squama* fem. ad basin furcarum infimarum parva. oblonga, apice subtruncata, laciniis numerosis fimbriata. Calyptra ad 3 mm. longa (haud matura).

Hab. *Africa australis. Capetown* (Thunberg, Krauss, Ecklon, Pappe, Drège, Harvey, Rehmann, Mac Owen); *Natal* (Rehmann); *Transvaal* (Rehmann).

37. **Symphyogyna spinosa** L. et G. Syn. Hepat., p. 786.

Dioica, major, valida, dilute viridis, inter muscos erecta vel procumbens. *Frons* ad 4 cm. longa (stipite ipso 15 mm. longo) superne quadruplo furcata, furcis dein normaliter 16, basalibus brevibus. ad discum indivisum congestis, ultimis multo longioribus, ad 2 cm. longis. anguste linearibus, millimetrum latis; discus basalis lateribus conniventibus valde concavus. infundibulatus, ramis liberis graciliter curvatim patulis. *Costa* plano-biconvexa, sensim in alas excurrens; *alæ subplanæ,* ad costam pluristratæ. limbo unistrato ad 10 cellulas lato, grosse spinoso, spinis approximatis, e lata basi acuminatis, in plano incurvis. *Cellulæ* limbi ad costam 27 × 54 μ, medio 27 × 45 μ margine 18 × 27 μ. Reliqua desunt.

Hab. *Insula Réunion* (Bory, de l'Isle). *Africa centr.* Kilimandscharo (Volkens), Runssoro (Elliot).

Die Pflanze steht der *S. podophylla* (Thunb.) sehr nahe; die reiche Verzweigung, die aus einer ungeteilten trichterförmigen Basis emporsteigt, unterscheidet unsere Pflanze leicht von der genannten Art, die einen völlig flachen Thallus hat; selbstverständlich kann man das nur an der gut aufgeweichten und völlig turgescenten Pflanze sehen, wesshalb

den alten Autoren und den meisten neueren solche Unterschiede völlig verborgen geblieben sind.

38. **Symphyogyna obovata** Taylor. J. of Bot. 1844, p. 581.
Syn. : *S. pulchra* Tayl. ibidem. 1846, p. 410.
S. rhizobola Mitten (non Nees).

Dioica, mediocris, valida, pro more dense cæspitosa, viridis, interdum roseo picta. *Frons* erecta ad 3 cm. longa (stipite ipso 15 mm. longo) superne abrupte bis furcata, furcis infimis brevissimis, ultimis oblongis, 10 mm. longis, 3 mm. latis undulatis interdum subcrispatis: rami postici in planta male evoluta vel juvenili et repente numerosi. *Costa* crassa, postice valde producta, versus apicem furcarum sensim angustata; *alæ* validæ ad costam 4 cellulas crassæ, limbo unistrato ad 15 cellulas lato, remote dentato, dentibus parvis gracilibus, 2 cellulas longis, subrecte patulis. *Cellulæ* alarum ad costam 45 × 90 μ, medio 54 × 54 μ, margine 36 × 108 μ, parietibus validis, angulis valde incrassatis. *Squama* fem. ad basin furcarum ultimarum late inserta lateque ovata, margine grosse dentata vel spinosa. *Calyptra* ad 10 mm. longa, sæpe rosea vel purpurea, valida (basi 8 cellulas apice 5 cellulas crassa). *Capsula* oblongo cylindrica acuta. *Sporæ* rufæ 20 μ, reticulatim lamellatæ. *Elateres* capillares, medio vix ampliores, fibris laxe tortis. *Andrœcia* in planta minore, furcis brevioribus et minus profunde solutis instructa, bracteis confertis, costam tegentibus, lacinulatis.

Hab. *Tasmania* (Hooker, Oldfield, Bufton, Weymouth), *Australia* Port Phillip (French, Maplestone) New S. Wales, (Whitelegge, Luchmann, Bäuerlen), Mount Cole (Sullivan), Swan River (Drummond), Gippsland (Johnston, Stirling, Tisdale), Queensland (Miss Lamont), *New Zealand* (Kirk, Colenso).

Fruchtende Exemplare aus New Zealand habe ich nicht gesehen; jedenfalls ist die Pflanze daselbst selten.

39. **Symphyogyna crassifrons** Sull. J. of Bot. 1850, p. 317.

Dioica, mediocris, crassa et rigida, olivacea. Frons adscendens, ad 2 cm. longa, superne *breviter* furcatim ramosa, ramis anguste linearibus, millimetrum latis, ob furcas nascentes emarginatis vel breviter bilobis, ceterum leniter canaliculatis; basis frondis ad costam reducta, longe stipitiformis, e latere novellas frondes proferens. *Costa* pro planta latissima et maxime crassa, in sectione fere hemisphærica, abrupte in alas excurrens; fasciculum fibrovasale hyalinum; alæ quam costa triplo

angustiores, integerrimæ, basi pluristratæ. « *Squama feminea* laciniata, convoluta. Andrœcia parva, bracteis ad 9, confertis, imbricatis, margine eroso-dentatis » (teste Sullivant).

Hab. *Tierra del Fuego* (Hyades).

MONOCLEA Hooker 1820.

Plantæ frondosæ, magnæ vel giganteæ, crassæ et coriaceæ, dilute olivaceæ vel fusco-virides, terricolæ, arcte repentes. ***Frons*** repetito furcata, furcis plus minus profunde solutis, apice breviter inciso-bilobis ibidemque cellulis clavatis muciferis obtectis, subplanis, margine integerrimis vel plicatulis, postice dense rhiziferis; *radicellæ* medianæ confertissimæ, longæ, ampliores et validiores, marginales tenues ad medium posticum frondis percurrentes. ***Costa*** haud definita, crassa, sensim in alas excurrens; *alæ* crassæ, ipso margine pluristratæ, utroque latere epidermide parvicellulari obtectæ; cellulæ internæ multo majores. Inflorescentia dioica. ***Involucra*** ♀ in axi frondis orta, sæpe oblique versus marginem disposita, alia, ob frondis bifurcationem, lobo mediano furcarum imposita, ceterum frondis paginæ anticæ ubique quasi accreta, cavernam crassam oblongam formantia, intus cellulis muciferis obtecta, primo apice clausa, post fructus egressum rupta. *Calyptra* crassa, inclusa. ***Capsulæ*** (pedicello plus minus longo) solitariæ vel 2 ad 3 aggregatæ, ovali-cylindricæ, rima unica dehiscentes, parietibus crassis (90 μ!) unistratis, semiannulatim maximeque incrassatis. *Sporæ* parvæ, minute papillatæ, rufo-brunneæ. ***Elateres*** longi longeque attenuati, fibris duplicatis anguste ligulatis dense tortis. *Andrœcia* immersa; caverna ambitu ovalis vel irregulariter expansa, dorso ventreque plus minus inflatim producta, antheridiorum cavitatibus erectis repleta; cavitates monandræ, ore parvo conico-prominulo. *Antheridia* parva breviter pedicellata.

Diese Gattung wurde zuerst von Gottsche (Bot. Ztg. 1858, p. 281), später von Leitgeb und Lindberg und neuerdings von Ruge (Flora 1893, Heft 4) eingehend beschrieben.

Monoclea dilatata Leitgeb ist wahrscheinlich identisch mit *M. Forsteri;* denn wenn auch Dumortiera dilatata eine Monoclea ist, so hat der Name Monoclea Forsteri die Priorität; ich habe Dumortiera dilatata, die *Originalpflanze,* nicht gesehen; nach der Beschreibung möchte ich fast annehmen,

dass sie zu *Anthoceros giganteus* gehört. Da *Monoclea Gottschei* Lindb. zur Zeit Leitgebs als die wahre *M. Forsteri* galt, hat derselbe die antarctische Monoclea für neu gehalten und sie *M. dilatata* genannt.

Im Uebrigen haben beide Arten viel Gemeinsames. Die Verzweigung ist bei beiden teils gabelig, teils entwickelt sich nur ein Gabelast und da die Blütenstände beider Geschlechter im Vegetationspunkte angelegt werden, mithin in der Mediane des Sprosses liegen, so liegt der ♀ Blütenstand entweder im Mittellappen zwischen den Gabelästen oder, wird *nur ein Gabelast entwickelt*, der *divergirend* weiter wächst, schräg gegen den Thallusrand gerichtet, nehmlich in der Achse des nächst älteren Zweiges. Man vergleiche Gottsche's Figur 1 l. c. Tab. VII. Das ist bisher, so viel ich weiss, nirgends berührt worden, obgleich es doch sehr auffallend ist, dass die ♀ Involucra schräg durch den Thallus nach dem Rande zu orientirt sind, was ein Unicum unter den Lebermoosen wäre.

Die Oberhautzellen *beider* Arten enthalten je eine kleine Kalkkrystall-Druse, auf welche Ruge l. c. aufmerksam gemacht hat. Die *Hülle*, welche die Pistille bis zur Fruchtbildung und die junge Frucht schützt, habe ich Involucrum genannt, wie der Name allen ähnlichen Gebilden zukommt, die bei den thallosen Lebermoosen die Haube, oder wo ein Perianth vorhanden ist, dieses letztere beschützen. Dieses *Involucrum* ist bis zur Fruchtreife in Folge des Dickenwachstums an der Spitze fest verschlossen, obwohl natürlich die primäre Spalte, durch welche einst der lange Halsteil der Archegonien herausragte, vorhanden ist; die Frucht öffnet sich später den Weg durch Zerreissung des apicalen Gewebes.

Dieses Involucrum endet stets mit dem Thallusrande, den es nicht überragt und wir haben hier also den Fall eines thallosen Lebermooses, dessen weibliche Blüte *terminal* ist; die Aeste entwickeln sich stets unterhalb der Blüte (d. h. also am basiscopen Ende der Hülle) wie wir das bei vielen foliosen Formen kennen.

Da in Gottsche's bereits citirter Figur die jüngsten ♀ Fructificationen terminal sind und Seitenäste nicht mehr entwickelt wurden, so hat die Pflanze ein begrenztes Wachstum; sie schliesst dasselbe hier ab, da sie ventrale Adventiväste nicht produzirt.

Ich verweise hierbei auf das in der Einleitung zur Gattung *Symphyogyna* gesagte, deren Thallus oft regelmässig unterhalb der ♀ Blüte in Gabeläste übergeht. Trüge die costa von *Monoclea* Blätter an Stelle der ungeteilten Thallusflügel, so würde Niemand Anstand nehmen, ihre ♀ Blüte als eine terminale zu bezeichnen.

Der Unterschied zwischen *acrogynen* und *anacrogynen* Lebermoosen wird dadurch wesentlich überbrückt.

Sehr auffallend sind bei unserer Gattung die spiralig angeordneten Zellen im Halsteile der Archegonien, auf die Leitgeb hingewiesen hat und welche Ruge neuerdings bestätigen konnte. Die *medianen Wurzelhaare*, die sehr dick sind und stark verdickte Wandungen haben, dienen zur Befestigung der Pflanze; die *marginalen* sind viel dünner und haben weniger derbe Wandungen; sie finden sich auch spärlich auf der Unterseite der Thallusflügel und streben alle, wie bei den Marchantiaceen der ventralen Mediane zu, woselbst sie in den dichten Wurzelfilz eintreten; sie dienen vorzugsweise der Wasserversorgung.

Monoclea Hooker.

1. **Monoclea Forsteri** Hook. Musci exot. t. 174.

Dioica, gigantea, crassa et coriacea, *dilute olivacea*, in sicco fusca. *Frons* ad 10 cm. longa, ramis ad 2 ½ cm. latis, longe coalitis, apice solum lobatim prominentibus, medio ad 15 cellulas crassis, versus marginem sensim attenuatis, ipso margine ad 4 cellulas crassis. *Radicellæ* medianæ validæ, ad 36 μ in diam., marginales multo magis tenues, 9 μ in diam., et minus validis.

Involucra ♀ magna, crassa, ambitu elliptica ad 25 mm. longa 10 mm. lata, dorso ventreque inflatim producta, ore post capsulæ egressum 5 mm. lato. Capsulæ (interdum binæ- vel ternæ) 8 mm. longæ in pedicello perbrevi 3 cm. longo, plus minus longe incluso. *Sporæ* 18 μ, asperæ. *Elateres* ad 440 μ validi, medio 16 μ in diam. *Andrœcia* magna, ambitu ovato-rotunda 15 mm. longa 12 mm. lata; caverna parum inflata, ostiolis haud productis, conico-prominulis.

Hab. *New Zealand* (Forster, Colenso, Kirk, Helms). *Patagonia* (Dusén).

Die Kapseln sind fast immer (in den von mir untersuchten Exemplaren) zu 2 oder 3 in demselben Involucrum. Einzelne Details der Diagnose habe ich fortlassen müssen, teils weil die Exemplare zu schlecht gesammelt waren, teils weil ich dieselben nicht zerschneiden durfte; so fehlt die Untersuchung des *inneren* ♀ und ♂ Involucrums und seine Ausstattung mit Schleimhaaren, auch der Vegetationspunkte und deren Behaarung.

2. **M. Gottschei** Lindb. Rev. bryol. 1856. p. 102.

Dioica, spectabilis, multo minus crassa, perviridis, in sicco subnigra.

Frons ad 6 cm. longa, ramis profunde solutis, late linearibus (10 mm. latis) planis, *margine plicatulis*, medio 8 cellulas- margine 3 cellulas crassis. *Radicellæ* medianæ validæ 27 μ in diam., marginales 9 μ, pariete minus valida. *Involucra* ♀ minora et multo angustiora (3 : 15 mm.) dorso ventreque inflata, caverna apice longe angustata. *Capsulæ* ad 5 mm. longæ interdum geminatæ, in pedicello longissimo (5 cm.). *Sporæ* 16 μ asperæ. *Elateres* 555 μ, medio 8 μ in diam. *Andrœcia* sæpe seriata, ovalia (3×4 mm.) dorso ventreque valde inflata, ostiolis haud productis conico-prominulis.

Hab. *America tropica, Costarica* (F. C. Lehmann): *Guatemala* (Wurr.); *Caracas* (Funk et Schlim, Gœbel); *Bolivia* (Pearce); *N. Granada* (Lindig); *Andes Peruviæ* (Spruce); *Puertorico* (Sintenis); *Guadeloupe* (l'Herminier); *Jamaica* (Hansen); *Chile* (Dusén); *Japonia* (Faurie).

Ob die japanische Pflanze, die ich nur steril kenne, hierher gehört, ist fraglich; vegetativ steht sie der obigen jedenfalls am nächsten.

Extrait des *Mémoires de l'Herbier Boissier.*

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

CALYCULARIA Mitten 1860.

Plantæ frondosæ, mediocres vel spectabiles, fragiles, cæspitosæ vel gregarie crescentes, arcte repentes, lurido vel saturate virides, radicellis coloratis, flavidulis vel plus minus purpureis, furcatæ vel ex apice innovatæ, rarissime postice ramosæ, ambitu late ligulatæ, *alis* adscendentibus canaliculatæ, margine plus minus crispatæ. *Costa* latiuscula, antice concava, postice valde producta optimeque carinata, sensim in alas attenuata, cellulis elongatis æquimagnis ædificata, versus apicem frondis multo minus crassa, in plantis etiolatis maxime reducta. *Alæ* e basi crassa sensim attenuatæ, limbo marginali unistrato plus minus lato, margine semper integerrimo, præsertim sub apice plicato-crispato. Cellulæ alarum exincrassatæ, ad costam parum longiores. *Amphigastria* semper præsentia, in apice frondis comata, lanceolata vel subulata, medio infero sæpe pinnatim appendiculata, versus basin angustata, cellula parva basali inserta et facillime decidua. *Inflorescentia* semper dioica. *Flores feminei* in pagina antica costæ orti; *pistilla* numerosa, plus minus aggregata, in flore fecundato toro conico inserta, ceterum hic illic solitaria, bracteis longis, lanceolatis vel foliiformibus valde laciniatis vel spinosis remotis

et nusquam basi communi annuliformi coalitis circumdata. *Perianthia* magna, late inserta, *post fecundationem* evoluta, infundibulata vel campanulata vel inflato-cylindrica, plus minus plicata, sæpe lamellis longitudinaliter jugata, ore late aperto spinoso vel lacerato, basi crassa et bracteis supra descriptis circumdata, superne unistrata. *Calyptra* magna, toro inserta ideoque quasi stipitata, basi plus minus crassa et pistillis sterilibus cincta, libera, pyriformis. *Capsula* in pedicello perbrevi late ovalis vel subglobosa, parietibus pluristratis, longitudinaliter fissis, segmentis 5-7 ; stratum externum cellulis minoribus brunneis æqualiter incrassatis formatum; cellulæ internæ capsulæ teneræ, in paucis dense semiannulatim incrassatæ. *Elateres* breves, fusiformes, normaliter bispiri. *Sporæ* parvæ, papillatæ vel echinatæ. *Andrœcia* in pagina antica costæ, bracteis plus minus aggregatis, monandris, erecto-cucullatis, apice erosis vel dentatis. *Antheridia* magna subsessilia pedicello unicellulari.

Diese Gattung, von Mitten 1860 aufgestellt, ist Jahrzente lang unbekannt geblieben und obwohl ich 1888 eine Beschreibung der Mitten'schen Art *(Cal. cripsula)* gab, Lindberg 1889 eine neue Art publizirte und ich selbst 1893 *Cal. radiculosa* veröffentlichte, so hat doch Niemand bemerkt, dass unsere beiden europäischen Arten. *Mœrkia Blyttii* und *Mœrkia hibernica* hierher gehören.

Bei einem Vergleich der hier folgenden Diagnosen ergeben sich als gemeinsame Merkmale : 1. die an der Bauchseite kielig vorstehende costa, welche an ihrer dorsalen Seite stets rinnig-hohl ist ; 2. die fleischige Basis der Flügel, die bei allen Arten normal am Rande wellig und faltig kraus sind ; 3. die zahlreichen Amphigastrien, welche auf der ventralen Seite auf derjenigen Linie inserirt sind, welche gebildet wird von dem Uebergange der Costa in die Flügel ; 4. die Form dieser Amphigastrien, die mit sehr schmaler Basis inserirt sind ; 5. die zerstreute Anordnung der Pistille, die entweder in lockeren Ständen angeordnet sind oder auch zerstreut auf der Mittelrippe stehen und in solchem Falle stets von einer einzelnen Schuppe vom Rücken her geschützt, sonst aber von einer Anzahl locker gestellter und an der Basis unverbundener Bracteen umgeben sind ; aus diesem Grunde findet man bei allen Arten die Mittelrippe mehr oder weniger dicht mit Bracteen bedeckt ; 6. das glockenförmige, mächtig entwickelte Perianth, an der Basis stets fleischig, beiderseits oft mit Lamellen besetzt, welche in eine freie Spitze auslaufen ; 7. die Haube, welche stets frei im Grunde des Perianths steht und welche die sterilen

Pistille an der Basis ringförmig umgeben; 8. der männliche Blüthenstand, der unbegrenzt die Costa bedeckt und auch in die Aeste übergeht und normal in jeder Schuppe eine grosse fast sitzende Anthere birgt.

Der Bau der Kapselwand und die Ausbildung des Exospors sind allein nicht übereinstimmend und wir haben 2 Gruppen zu unterscheiden: 1. solche *mit* Halbringfasern in den inneren Zellen der Kapselwand und *langstacheligen* Sporen; 2. solche *ohne* Halbringfasern und *papillösen* Sporen.

Angesichts der völligen sonstigen Uebereinstimmung des Baues dieser Pflanzen, können die wenigen letztgenannten Unterschiede keinen Anlass geben, diese 2 Gruppen zu trennen; sind doch auch die Kapselwandungen bei Pellia verschieden und die Sporen der Riccien, dieser sehr einheitlichen Gruppe von Pflanzen, von überraschender Mannigfaltigkeit; es unterliegt daher keinem Zweifel, dass die der Ausstreuung der Sporenmasse und der Verbreitung der Sporen dienenden Organe Anpassungen unterworfen sind, welche jene Organe nicht immer wichtig für die systematische Stellung der Pflanzen erscheinen lassen; sie sind zur Charakterisirung des Genus nur mit Vorsicht zu benutzen.

Ich habe wie bisher für das die Calyptra direkt umhüllende Organ den Ausdruck Perianth gebraucht, obwohl der Ursprung desselben rein dorsaler Natur ist. Lindberg wählte deshalb den Namen «caulocalyx», der mir wenig sympathisch ist, weil diese Pflanzen einen Stengel nicht besitzen.

Calycularia.

A. Sporis echinatis.

1. **C. crispula** Mitt. Linn. Soc. V, p. 122.

Major, valida, cæspitans, pro more muscicola, luride virens, in sicco flavo-rufescens. *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, late ligulata, margine optime crispata, radicellis longis et creberrimis subhyalinis repens, simplex vel furcata. *Costa* valida, sat lata, medio ad 30 cellulas crassa. *Alæ* plus minus erectæ, basi valde carnosæ, fragillimæ, cellulæ ad costam longiores. *Amph.* magna, sæpe purpurea, e basi filiformi lanceolata, papulosa, margine laciniis irregularibus aucta, in apice frondis comata erecta vel arcuatim in dorsum plantæ recurva. *Archegonia* ad 20, bracteis 6-8, filiformibus vel lanceolatis varieque lacinulatis a tergo tecta. *Perianthia* magna, infundibulata, basi crassa, superne parum plicata, utroque latere lanceolata, ore crispato ad 1/5 grosse laciniato, laciniis

irregularibus longe acuminatis, sæpe hamatis. *Calyptra* superne tenerrima. *Capsula* in pedicello brevi et calycem vix superante subglobosa irregulariter bi-tri valvata, valvulæ bi-tri stratæ, cellulis internis dense annulatis. *Sporæ* 45 μ, rufescentes, longe echinatæ, echinis laxe dispositis, cylindricis, apice truncato-bidentulis. *Elateres* et *Andrœcia* haud vidi.

Hab. *Himalaya* (Hooker, Griffith, Decoly et Schaul).

2. **C. laxa** Lindb. Svenska Vet. Ac. XXIII, p. 66.

Mediocris, fragilissima, lurido-viridis, dense cæspitosa. *Frons* ad 25 mm. longa, 12 mm. lata, simplex vel furcata, oblonga, canaliculata, crispata. *Costa* ad 12 cellulas crassa, postice dilute violacea, radicellis longis dilute ferrugineis repens. *Alæ* adscendentes incurvæ vel explanatæ, cellulis ad 40 μ, basi longiores. *Amph.* parva. pallida, lanceolata, subulata, acutissima, medio infero lacinulata. *Per.* magna, 6 mm. longa, ore 5 mm. lato infundibulata, dilute virescentia, superne sæpe purpurascentia et leniter plicata, lamellis plus minus liberis longitudinaliter aucta, basi externa bracteis lanceolatis vel filiformibus, sæpe pinnatim lacinulatis laxe circumdata, ore late aperto, ad medium multifido, lobis erectis vel incurvis longe acuminatis, pinnatim spinosis. *Calyptra* crassa, magna pyriformis. *Capsula* subglobosa, pedicello 25 mm. longo, ad basin usque 5-7 valvata, valvulis tristratis; stratum internum semiannulatim incrassatum. *Elateres* 300 μ. *Sporæ* 40 μ, brunneæ, remote echinatæ, echinis conico-cylindricis truncato-bifidulis. *Andrœcia* in planta minore et angustiore, bracteis confertis, apice ciliatis vel lobatis.

Hab. *Sibiria*, *Jenisei* ad flum. Dudinka (Arnell).

B. Sporis papillatis.

3. **C. radiculosa** St. Hedw. 1893, p. 146.

Majuscula, flaccidissima (ulvoidea) saturate viridis, corticola. *Frons* ad 6 cm. longa. 20 mm. lata, ovato-oblonga, simplex vel furcata, persæpe ramis posticis innovata. radicellis purpureis vel sanguineis arcte repens. *Costa* angusta postice maxime producta et optime carinata. *Alæ* adscendentes, sæpe asymmetricæ vel uno latere omnino deficientes, ad costam 4 cellulas crassæ ceterum unistratæ, tenerrimæ explanatæ, margine plicato-crispulæ, integræ. *Cellulæ* alarum 35 × 70 μ ad costam longiores. *Amphig.* parva. subulata, rubescentia, quatuor cellulis superpositis formata. *Perianthia* parva, sæpe seriata, anguste infundibulata, eplicata,

basi paucis *bracteis* lanceolalis, dentato-ciliatis, circumdata, ore late aperto truncato breviter inciso irregulariterque pilifero. *Pistilla* ad 20 in toro subhemisphærico. *Calyptra* magna, purpurea, libera, crassa. *Capsula* in pedicello 10 mm. longo ovalis, ad basin usque quadrivalvis valvulis bi-tri stratis, stratum internum cellulis exannulatis formatum. *Elateres* 440 μ. *Sporæ* purpureæ 22 μ, papillatæ *Andrœcia* ignota.

Hab. *Java* (Stahl, Schiffner) *India orient.* (Griffith) *Borneo* (Everett), *Samoa* (Reinecke).

4. **C. birmensis** St. n. sp.

Mediocris, flaccida, saturate viridis, corticola vel muscicola. *Frons* ad 4 cm. longa, 7 mm. lata, radiculis dilute ferrugineis arcte repens, late ligulata, undulata, margine crispata, simplex vel ex apice innovata, rarissime furcata. *Costa* minus crassa (ad 12 cellulas), angusta, frondis diametro triplo angustior, postice convexa, antice concava : *alæ* e basi adscendente plano-explanatæ, basi pluristratæ, limbo unistrato sat lato. Cellulæ alarum 37 μ, sæpe subrectangulares, ad costam longiores. *Amph.* majuscula, hyalina tenerrima, anguste ligulata, 2-3 cellulas lata, margine alte papulosa, hic illic cellula imposita quasi pinnata. *Perianthia* ignota. Bracteæ femineæ ad 3-4 tenerrimæ, hyalinæ, amphigastriis configuratione simillimæ, majores tamen. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Birma* (Fraser) Sikkim (Decoly et Schaul).

Der Habitus dieser Pflanze ist völlig der von *C. radiculosa;* die viel grösseren Amphigastrien unterscheiden sie sofort. *C. crispula* ist eine viel grössere Pflanze, mit mächtigen Amphigastrien, die man mit unbewaffnetem Auge sehen kann.

5. **C. hibernica** (Hooker) St.

Syn. : *Jungermannia hibernica* Hook. Jung. Brit. t. 88.
Dilæna hybernica Dum. Commentat. 1822.
Blyttia Lyellii var. *hibernica* Syn. Hep. p. 475.
Mœrkia hibernica G. Ann. sc. nat. 1864, p. 83.

Mediocris, angusta et gracilis, pallide-virens, muscis consociata rarius gregarie crescens, sæpe paludicola. *Frons* ad 35 mm. longa, 6 mm. lata, repetito furcata, canaliculata, parum crispata, radicellis flavescentibus arcte repens; *costa* normaliter ad 30 cellulas crassa, bene producta, in sectione triangularis; *alæ* e basi crassa adscendentes, sæpe plano-explanatæ integerrimæ, undulatæ, in angulis furcarum plicatulæ. *Cellulæ* 37 × 63 μ ad costam longiores. *Amph.* parva, filiformes, hyalina, 4 cel-

lulas longa, cellula quinta basalis minima. *Perianthia* magna, oblonga, inflata, pluriplicata, basi crassa, superne tenera, utroque latere anguste lamellata, ore breviter inciso-multiloba, lobulis crenato- denticulatis; *bracteæ* basales perianthii valde variabiles; pro more bractea singula magna adest, perianthium a tergo accumbens, subcircularis ad 1/3 anguste lacinulata; bracteæ reliquæ remotæ, lineari-lanceolatæ, ramosæ vel profunde bifidæ. *Calyptra* tenera, basi tantum crassa. *Capsula* ovalis in pedicello 25 mm. longo, rufo brunnea, ad basin usque 2-4 valvata, valvulis 3 stratis, stratum internum tenerum. *Sporæ* 43 μ., brunneæ, papillatæ. *Elateres* 275 μ. *Andrœcia* in planta graciliore, bracteis sæpe sparsis, denticulatis.

Hab. *Europa, Britannia, Hibernia, Germania, Gallia, Italia* (Alpes Valsesiæ).

6. **C. Blyttii** (Mörch) St.

Syn. : *Jungermannia Blyttii* Mörch. Fl. Dan. X, 34. t. 2004.
Diplomitrium Blyttii Corda in Sturm. Fl. germ. II, p. 126.
Diplolæna Blyttii Nees. Hep. Eur. III, p. 339.
Blyttia Mœrkii Nees. Syn. Hep. p. 474.
Mœrkia Blyttii G. Ann. sc. nat. 1864, p. 83.
Dilæna Blyttii Dum. Hep. Eur. 1874, p. 138.
Pallavicinia Blyttii Lindb. Musci. scand. 1879, p. 10.

Major, viridis, subglaucescens, compacte cæspitans. *Frons* ad 25 mm. longa, ex angusta basi ad 15 mm. lata, simplex vel furcata (sub flore semper furcatim innovata). *Costa* crassa, ventre carinata valde producta, radicellis rufo-brunneis arcte repens. *Alæ* e basi crassa adscendente erectæ vel explanatæ, integerrimæ *optime crispatæ,* limbo unistrato angusto (vix 10 cellulas lato). *Cellulæ* alarum corticales 37 μ., subquadratæ, internæ multo majores, perlucentes et frondem reticulantes. *Amph.* parva, purpurea, lanceolata vel subulata, in apice plantæ valde numerosa, facile decidua. *Bracteæ* femineæ basi annulatim connatæ, perianthio breviores, profunde lobatæ, lobis inæqualibus spathulatis vel ligulatis vel emarginato-bilobis. *Perianthia* optime campanulata, magna, inflata, parum plicata et vix lamellata, ore late aperto profunde lobato, lobis late triangulatis acuminatis hic illic grosse dentatis. *Calyptra* crassa. *Capsula* ovalis, 3-4 valvata, valvulis bi-tristratis, stratum internum tenerum. *Sporæ* brunneæ, 33 μ., papillatæ. *Elateres* 220 μ. *Andrœcia* linearia, bracteis sparsis magnis erectis varie lobulatis plicatis et tortis, costam obvelantibus. *Antheridia* magna, subsessilia.

Hab. *Germania,* reg. subalpina (Alpen, Sudeten); *Scandinavia.*

MAKINOA Miyake. 1899.

Plantæ frondosæ, magnæ vel maximæ, subteneræ, olivaceæ, ætate rufo-brunneæ, longe lateque expansæ, depresso-cæspitantes. *Frons* furcatim ramosa, ad 10 cm. longa, 20 mm. lata, plana, marginibus valde crispatis integerrimis vel repandis. Cellulæ internæ corticalibus majores. *Costa* angusta, postice parum producta, radicellis rufo-brunneis repens, medio ad 12 cellulas crassa, sensim in alas crassas excurrens, apice cellulis clavatis muciferis obtecta. *Alæ* pluristratæ, ad costam crassæ, versus marginem sensim attenuatæ, limbo marginali unistrato angusto. *Inflorescentia* dioica. *Pistilla* magna (ad 1 mm. longa) numerosa, in fundo alveoli antici frondis aggregata, squama parva dentata a tergo tecta, *Calyptra* magna, longe exserta, rufo-brunnea, crassa, oblique erecta, cylindrica, subclavata, squamæ dorsali parce coalita, pistillis sterilibus ubique obsita. *Pedunculus* capsulæ ad 5 cm. longus, crassus, hyalinus; *capsula* oblongo-cylindrica, 5 mm. longa, usque ad basin bivalvata, valvulis bistratis; cellulæ externæ oblongo-hexagonæ, validissimæ, parietibus brunneis ubique maxime æqualiterque incrassatis; cellulæ internæ angustiores, longissimæ, parietibus minus validis semiannulatim incrassatis. *Elateres* axi capsulæ paralleli, *stricti*, utriculo valido, usque ad 960 μ longi, *apicibus* longe attenuatis *sine fibra spirali*, tertio medio solum bispiro, spiris validissimis uno latere trigone ampliatis ibidemque confluentibus. *Sporæ* parvæ, sphæricæ, ad 27 μ, pallide flavo-virides, cuticula papillulis aspera. *Andrœcia* in fundo alveoli antici costæ, squama humillima semilunari a tergo circumvallata; antheridia toro bene definito, crasso, a tergo ad apicem descendente inserta, alveolis magnis, ad retem connatis immersa, brevissime pedicellata, subsphærica; spermatozoidea gigantea apice longe biciliata.

— **M. crispata** (St.) Miyake Hedw. 1899. p. 201.

Syn. : *Pellia crispata* St. Bull. Herb. Boissier V. p. 103.

Hab. : *Japonia* (Faurie, Makino).

Diese eigenartige Gattung steht hinsichtlich der vegetativen Organe dem Genus *Pellia* zwar nahe, die Form der Kapsel bringt sie aber zu denjenigen Gattungen, die Schiffner bereits als *Leptotheceæ* zusammengefasst

hat; die nächstfolgenden Gattungen haben alle *sphärische* Kapseln und lassen sich ungezwungen in 2 Gruppen theilen :

1. Solche mit Elaterenträgern : *Blasia* (und wahrscheinlich auch *Cavicularia*), *Pellia* und *Androcryphia.*

2. Solche ohne Elaterenträger und deren Kapselschalen in Stücke zerfallen : *Treubia, Petalophyllum* und *Fossombronia.*

Die Stellung der Blüthen von *Treubia* und *Fossombronia* ist auch eine ausgesprochene *Hinneigung* zu den *blättertragenden* Lebermoosen, wo man bei Gattungen mit wenig geneigter Blattinsertion (wie *Lophocolea*) die Antheren in Taschen findet, welche am Rande des Stengels auf dessen dorsaler Seite stehen und den Schuppen von *Treubia* ganz analog sind; es sind Schutzorgane für die Blüthen.

In diesem Sinne gruppirt, folgen hier die oben erwähnten Gattungen, welche vielfach Uebergänge zu den foliosen Lebermoosen zeigen, ihrer dorsalen ♀ Blüthenstellung wegen aber den natürlichen Abschluss der thallosen *(anacrogynen)* Formen bilden.

CAVICULARIA St. 1897.

Plantæ frondosæ spectabiles, radicellis longis hyalinis arcte repentes, terricolæ, intense virides denseque depresso-cæspitantes. *Frons* furcatim ramosa, ad 5 cm. longa, furcis ligulatis ad 5 mm. latis (interdum multo angustioribus in locis minus humidis). *Costa* angusta, postice leniter convexa, antice plana, medio ad 17 cellulas crassa, sensim in alas attenuata, utriculis calciiferis longitudinaliter percursa. *Alæ* pluristratæ, *limbo* marginali *unistrato* angustissimo, rarius latiore, interdum nullo; cellulæ internæ frondis corticalibus multo majores; margo frondis vel planus vel undulatus vel crispatus. *Auricula* utroque latere costæ seriata, ut in Blasia subglobosa, poro parvo instructa, primo mucifera, deinde algis infesta et valde ampliata. *Amphigastria* parva, ad latus costæ biseriata, medio suo posteriore affixa, oblonga acuminata apice acuta vel emarginato-bidentula, margine dentato. *Inflorescentia* dioica. *Flores fem.* in frondis facie antica. *Pistilla* plura aggregata, nuda, involucro squamæformi et lunatim exciso a dorso tecta; alia pistilla sterilia solitaria sparsim in frondis superficie et in ipso dorso involucri. *Capsula* ignota. *Andrœcia* in planta graciliore et minore. *Antheridia* alveolis magnis costæ immersa,

magna, sphærica, pedicello brevissimo, nusquam exserta, poro alveolari parvo. Plantæ femineæ steriles semper propaguliferæ, versus apicem frondis involucrum ut supra descriptum gerentes. *Propagula* majuscula, in fundo involucri dense aggregata, discoidea, plano-convexa, subsessilia (pedicello unicellulari) cellulis parvis clavatis muciferis circumdata, sæpe pedicello affixa germinantia. Unica species:

Cavicularia densa St. 1897, Bull. herb. Boiss., p. 87.
Hab. *Japonia* (Faurie, Ishikawa, Miyake).
Schiffner erwähnt noch eine zweite Art Brutknospen (in den Hüllen), die ich aber an meinen zahlreichen Aufsammlungen nirgends zu finden vermochte.

BLASIA Micheli 1729.

Plantæ frondosæ, mediocres, radicellis hyalinis arcte repentes, terrestres, intense virides, dense cæspitantes. *Frons* repetito-furcata, angusta, late costata. *Costa* postice valde convexa, antice canaliculata, abrupte in alas attenuata. *Alæ* in medio basali pluristratæ, inciso-lobatæ, lobis unistratis rotundatis integerrimis, folia fingentibus, in apice frondis imbricatis, incubis, sæpe crispatis; *cellulæ* frondis corticales parvæ, internæ multo majores, in costa parvæ elongatæ. In facie postica frondis, ubi costa in alas transit, adsunt cavitates parvæ, *auricula* dictæ, subglobosa, basi lata tamen inserta, vertice clausa et poro minuto perforata, primo mucore repleta, subinde semper algis infesta et valde ampliata; dua auricula utroque lobulo tributa, alterum margini supero lobuli, alterum infero approximatum. *Amphigastria* magna, ad latus costæ biseriata, centro suo tantum accreta, ovata grosseque dentata. *Inflorescentia* dioica. *Flores feminei* in facie antica frondis nudi, foliis floralibus nullis, post fecundationem *involucro* fusiformi crasso circumvallati, haud innovati; involucri apex prominulus, constrictus, mamillatus, cellulis incrassatis lignosus. *Pistilla* plura, aggregata, unum fecundatum involucratum, reliqua sterilia decidua. *Calyptra* inclusa, libera cellulis bistratis crassa. *Capsula* ellipsoidea, basi externa vallatim ampliata, subapophysata, in pedicello longiusculo, basi bulbo anguste conico inserto, ceterum usque ad basin quadrivalvis; valvulæ 3-4 stratæ; cellulæ externæ longæ,

brunneæ, parietibus radialibus incrassatæ; internæ tenerrimæ, late cubicæ, intimæ sæpe destructæ. *Elateres remanentes* in fundo capsulæ pauci, ampliores et grosse bispiri; *elateres decidui* ad 27 μ, bispiri, flavescentes. *Sporæ* ad 42 μ, primo tetragone, deinde inflatæ subsphæricæ, asperæ.

Plantæ masculæ rarissimæ angustiores; *Antheridia* antica, sparsa, alveolo parvo monandro imersa, ovalia, pedicello perbrevi inserta. *Plantæ* steriles sæpissime *propapuliferæ,* versus apicem frondis utriculum lageniforme gerentes; propagula discoidea, brevissime pedicellata, e cellulis utriculi internis papilliformibus orta.

1. **Blasia pusilla** Mich. Nova pl. gen. p. 14.

Unica species per totam regionem sylvaticam Europæ, Asiæ et Americæ sept. distributa.

Leitgeb und Gœbel fassen die Lappen der Frons als Blätter auf, während ich den Standpunkt vertreten habe, dass schon in der Anlage derselben ein grosser Unterschied gegenüber den unter- und oberschlächtigen Blättern der Lebermoose obwaltet; wir haben schon bei der Gattung *Symphyogyna* gesehen, dass die Lappen der Frons aus Zähnen des Blattrandes entstanden sind und dass sie lediglich zum Schutze des Vegetationspunktes dienen; dasselbe ist der Fall bei *Blasia,* wo die jungen Thalluslappen gedrängt und flach übereinander geschoben das junge Gewebe besser schützen als die ungetheilte Frons es vermöchte. Dass die Blätter der Lebermoose aus solchen Formen entstanden sein mögen und dass wir hier die ersten Stadien dieser Umwandlung vor uns haben, ist eine nahe liegende Vermuthung; in der Gattung *Schiffneria* werden wir sehen, dass diese Pflanze bereits eine weitere Stufe der Differenzirung erreicht und schräg inserirte Blätter producirt hat.

Wo hier die Grenze zu ziehen ist und was wir bereits als Blätter auf dieser Stufenleiter ansprechen wollen, kann Jeder für sich entscheiden. Hier genügt es, die Thatsachen festzustellen.

Die Brutknospen erzeugenden Hüllen sind wahrscheinlich immer als degenerirte weibliche Involucra aufzufassen; es sind in ihnen auch Pistille bemerkt worden und dasselbe meldet Schiffner auch von der vorstehenden, sehr nahe verwandten Cavicularia.

PELLIA Raddi. 1820.

Plantæ frondosæ, spectabiles, subcarnosæ, fragiles, virides vel olivaceæ, interdum purpurascentes vel rufo-brunneæ, arcte repentes, terricolæ, ripariæ vel paludicolæ, longe lateque expansæ et depresso-cæspitantes. *Frons* plana, margine undulata vel crispata, monopodialiter ramosa, sæpe ex apice innovando-prolifera, sub flore geminatim innovata, apice cellulis clavatis muciferis obtecta, intus transverse incrassata; incrassatio trabeculata, validissima, hyalina, in costa sæpe densissima, cellulas subepidermales longe percurrens, in alis multifurcata, interdum minus distincta. *Costa* angusta, postice parum prominens, sensim in alas crassas excurrens ideoque minus distincta. *Alæ* integerrimæ vel repandæ, pluristratæ, limbo marginali unistrato plus minus lato. Cellulæ internæ corticalibus majores. *Inflorescentia* monoica vel dioica. *Flores* utriusque sexus antici. Pistilla aggregata, post fecundationem involucrata. Involucra squamæformia vel plus minus calyciformia, foveolam amplam tegentia. *Calyptra* plus minus crassa, libera vel involucro connata, pistilla sterilia usque ad apicem suum gerens, inclusa vel longe exserta. *Capsula* longe pedicellata, sphærica, usque ad basin quadrivalvis, valvulis luteolis, pluristratis. *Elateres remanentes* fundo caspulæ inserti, comati, longi; *elateres decidui* multo breviores. *Sporæ* magnæ, ellipsoideæ, virides, pluricellulares, cuticula minute aspera. *Andrœcia* totam costam dense tegentia. *Antheridia* alveolis inflatis tempore maturitatis ruptis immersa.

Die Verdickungsleisten, welche sich nur in den fleischigen Theilen des Thallus finden und dieselben quer durchlaufen, liegen meist an den oberen Wänden der subepidermalen Zellen, in einer Ebene; sie gehen anschliessend von Zelle zu Zelle und verzweigen sich in den Flügeln, soweit sie mehrschichtig sind, oft mit kurzen Unterbrechungen; es kommen aber auch ringförmige Verdickungen vor, d. h. an vertikalen Querschnitten sieht man die Verdickung an der oberen und unteren Zellwand und an ihren beiden Stirnseiten einen geschlossenen Ring bilden, der, von Zelle zu Zelle sich wiederholend und anschliessend eine vertikale *Kette von Ringen* darstellt, die von Oben gesehen natürlich als eine einzelne Verdickungsleiste erscheint. Je nach der mehr oder weniger kräftigen Entwicklung der Pflanzen ist die Ausbildung dieser Verdickungen eine sehr variable bei allen Arten; am auffallendsten sind sie

bei Pellia Neesiana zu finden, wo sie, animalen Rippen vergleichbar, das fleischige Gewebe durchziehen und ihm als ein mechanisches Element zur Stütze dienen.

Die Sporen aller Arten variiren ausserordentlich in der Grösse, je nachdem die Zelltheilung in denselben vorgeschritten ist, so dass eine Angabe der Durchmesser, weil zwecklos ganz unterbleiben musste, und für die Bestimmung der Pflanzen keinen Anhalt bietet.

Wir kennen 3 Arten, welche im nördlichen Gebiet von Europa, Asien und Amerika weit verbreitet sind, zu den gewöhnlichsten Bürgern jeder Localflora gehören, so dass spezielle Standorte anzuführen nicht nöthig ist.

Es ist nur im Allgemeinen zu bemerken, dass in Europa Lappland der nördlichste, Calabrien der südlichste bekannte Standort ist; in Asien gehen die Arten bis in die südlichsten Inseln Japans herab und sind auch aus dem Himalaya bekannt; in Sibirien und im nördlichen Japan sind sie gemein, in Amerika aus Vancouvers als nördlichsten Standort bekannt; leider sind die Bestimmungen nicht immer zuverlässig, da Pellia Neesiana Limp. bisher häufig zu Pellia epiphylla gezogen oder eine sorgfältige Untersuchung der überall häufigen Pflanzen überhaupt unterlassen worden ist. Ich verweise in dieser Hinsicht auf Jacks Arbeiten, besonders auf seine Publikation Flora 1895, Band 81, Heft 1, mit Tafel, wo auch eine Richtigstellung der ausgegebenen Exsiccaten gegeben ist.

1. **Pellia epiphylla** (L.) Lindb. Hep. in Hib. 1874, p. 534.

Syn. : *Jungermannia epiphylla* L. Spec. pl. 1602.

Monoica, solum siliceum diligens. *Frons* ex angusta basi late oblonga vel obcordata, ad 15 mm. lata, sæpe ex apice prolifera, plana, integerrima et parum undulata. *Costa* ad 16 cellulas crassa. *Involucrum* basi saccatum medio supero liberum, squamæforme, apice truncatum, 3-4 lobatum; lobuli cellulis papuloso-prominulis crenati. *Calyptra* arcuata, longe exserta, roseo picta, usque ad basin fere unistrata. *Pedicellus capsulæ* ad 10 cm. longus; valvularum cellulæ externæ nodulose incrassatæ (a facie visæ), internæ semiannulatim incrassatæ. *Elateres remanentes*, comati, erecti, basi connati superne torti et divergentes, grosse tubulosi, quadrispiri, spiris validissimis. *Elateres decidui* minores et angustiores, valde torti, bispiri, spiris minus validis. *Andrœcia* in ipso ramo femineo hypogyna vel in ramis propriis.

2. **Pellia Neesiana** (G.) Limpr. in Cohn. Krypt. Fl. 1876, I, p. 329.

Syn. : *P. epiphylla* var. *Neesiana* G. Hedw. 1867, p. 69.

Dioica, minus robusta, angustior, sæpe rufo-brunnea, planta mascula sæpe purpurascens. *Costa* minus valida, ad 12 cellulas crassa. *Involucra* depressa vel adscendentia, compresso-cylindrica, lævia, apice truncata, hic illic cellulis prominulis subdenticulata, pariete dorsali (in planta sterili) sæpe fissa vel omnino aperta. *Calyptra* normaliter inclusa, crassa (basi 5 strata) apice bistrata. Capsula ut in præcedente.

Reliquis vix minus communis, forsan adhuc solum commutata.

3. **Pellia calycina** (Tayl.) Nees. Hep. Eur. 1838, III, p. 386.

Syn. : *Jungermannia calycina* Tayl. in Mackay. Fl. Hib. II, p. 55.
Pellia endiviæfolia Lindb. Hep. in Hib. 1874, p. 534.
Pellia fuciformis Nees. Hep. Eur. 1838, III, p. 388.

Dioica, minus robusta sæpe subtenuis, pro more fusco-purpurea, angusta, ramis numerosis instructa, alis crispatis. Involucra, suberecta, tubulosa, lævia, *ore angustato lobato, lobulis paucispinosis. Calyptra* inclusa, bistrata, basi sua involucro coalita. *Capsula* minor, pluristrata; cellulæ externæ magnæ cubicæ, nodulosæ incrassatæ, internæ tristratæ, humillimæ, haud incrassatæ. *Elateres remanentes* longissimi, *tenuissimi*, liberi sed comati, bispiri. *Elateres decidui* multoties breviores et sat validiores trispiri. *Planta mascula* valde angustata, multiramosa.

In rupibus calcariis vel in solo aquis calcariis saturato.

Die griechische Pflanze *Pellia fuciformis* Nees ist eine untergetauchte Wasserform obiger Art, wie jene bei Hochwasser nicht selten vorkommt; die *ovalen Organe* sind anhängende *Diatomeen* (Cocconeïs Pediculus Ktz.).

ANDROCRYPHIA Nees.

Plantæ foliosæ, spectabiles, virides, sæpe purpurascentes flaccidæ, arcte repentes, terricolæ vel paludicolæ. *Caulis* monopodialiter pauciramosus, costæformis, antice planus, vel leniter canaliculatus, postice valde productus, medio 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, radicellis hyalinis repens. *Folia* subrotunda, parum imbricata, oblique a caule patula, pluristrata, limbo unistrato ad 20 cellulas tantum lato, postice breviter inserta, antice attenuatim in caule decurrentia, ceterum margini antico caulis alatim adnata, minime succuba et fere omnino horizontalia, plano-explanata, flaccida; *cellulæ* foliorum ad 50 µ, basi duplo longiores, omnes

exincrassatæ. *Amphigastria* caulina nulla. *Inflorescentia* monoica. *Flores* utriusque sexus in facie antica caulis. *Pistilla* aggregata, nuda, post fecundationem perianthio circumdata. *Folia floralia* quatuor, utroque latere 2, basi magis crassa, ceterum caulinis simillima, interdum parum crispata. *Amphig. florale* magnum, ex angusta basi linguæforme, foliis suis duplo brevius. *Perianthium* terminale, postice innovatum, subhorizontale, a latere compressum; inferne crassum, subteres, superne tenuior, ore unistrato bilabiato, truncato-rotundato, labiis repandis. *Calyptra* magna, libera, ipsa basi crassa pistillis sterilibus cincta, superne tenuis pistillis usque ad apicem fere ornatis. *Pedunculus* capsulæ ad 3 cm. longus, cauli profunde insertus, bulbo conico sæpe usque ad tertium folium descendente. *Capsula* parva, sphærica, usque ad basin quadrivalvis, valvulis bistratis; cellulæ externæ hyalinæ cubicæ, parietibus radialibus incrassatæ, internæ laxe semiannulatim vel spiraliter incrassatæ. *Sporæ* virides, subsphæricæ, ad 65 μ in diam. pluricellulares, cuticula aspera. *Elateres remanentes* longi, crassi, quadri- et plurispiri, spiris validis laxe tortis. *Elateres decidui* minores, valde irregulares (110 ad 260 μ) pro more trispiri, spiris capillaceis. *Andrœcia* flori fem. approximata, sæpe totam costam occupantia, irregulariter aggregata. *Antheridia* immersa, magna, brevissime pedicellata, in alveolis valde inflatis, tempore fecunditatis ruptis.

Species unica adhuc cognita :

A. confluens (Tayl.) Nees. Syn. Hep. p. 471.

Syn. : *Androcryphia perphyrorhiza* Nees. l. c. p. 470.
Noteroclada confluens Tayl. J. of Bot. 1844, p. 478.
Noteroclada leucorhiza Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 530.

Hab. *Brasilia* (G.-A. Lindberg; Gardiner, Diedrichsen, Puiggari, Glaziou, Wainio, Schwacke, Ule); *Bolivia* (Mandon); *N. Granada* (Lindig); *Peruvia* (Spruce); *Mexico* (Liebman); *Argentinia* (Lorentz); *Chile* (Dusén); *Patagonia* (Dusén); *Fretum magellanicum* (Savatier); *Fuegia* (Dusén).

Androcryphia perphyrorhiza wurde zuerst von Nees in Martius, Flora brasiliensis I, p. 343, als Jungermannia porph. beschrieben; in der Syn. Hep. ist dieses Exemplar, welches in Nees. Herbar heute noch liegt, als « planta masculina » bezeichnet; die Pflanze ist aber eine sterile weibliche und zeigt, dass hier ein arger Irrthum vorliegt: von den 2 minimalen Stengelchen, die nicht entfernt wie eine *Androcryphia* aussehen und die nach dem Etikett aus einem Rasen von Aneura pinguis herausgezogen wurden, trägt einer wenige vereinzelt stehende Pistille, der andere ist

ganz steril; an einer Stelle hat dieser aber eine seitliche Quetschung erfahren, so dass man einen Theil der Oberseite und ein Stück der Unterseite zugleich vor sich hat; die Wurzeln sind hier in Folge der Quetschung abgerissen; ihr basaler erweiterter Insertionstheil, der auch roth gefärbt ist wie die übrigen Rhizoiden, ist an der betreffenden Stelle allein erhalten; das abgerissene Wurzelstück hinterliess eine Oeffnung, durch welche man in das Lumen des Rhizoidenrestes hineinsehen kann; das Ganze sieht einigermassen einer eingesetzten Anthere ähnlich, gehört aber natürlich der ventralen Seite des Stengels an, was man nicht bemerkt hat; die übrigen noch erhaltenen rothen Rhizoiden beweisen es; dieser unglückliche Irrthum ist der Anfang einer ganzen Kette von weiteren Irrthümern geworden; denn die ächte Pflanze, welche Montagne erhielt und die in einer vorzüglichen Handzeichnung von Montagne im Herbarium Nees erhalten ist, stellte nun Nees zu seiner *Jungermannia porphyrorhiza,* obgleich sie keine rothen Wurzeln hat; Spruce hat später, weil er das Original von Nees nicht kannte, auch dieser Wurzeln wegen eine *Noteroclada leucorhiza* geschaffen, die aber auch nicht verschieden von Montagnes Pflanze ist, während Taylor aus gleichem Grund seine *Noteroclada confluens* als abweichende Art publizirte. Es giebt aber nur eine Art, sie sind alle gleich, diese verschiedenen Pflanzen und nur eine ist abweichend, *das Original,* welches lediglich eine etiolirte Form einer *Fossombronia* repräsentirt.

Die Gattungsdiagnose ist natürlich nach Montagnes Pflanze, der ächten, gemacht, weil die 2 Stückchen mit rothen Wurzeln nichts dazu hergeben konnten — als die rothe Farbe; so ist die Beschreibung sonst völlig zutreffend und der Name *Androcryphia* beizubehalten; der Speciesname *porphyrorhiza* dagegen, der von der Pflanze etwas hervorhebt, das sie überhaupt nicht besitzt, kann nicht bestehen bleiben. Die Gattung *Noteroclada* ist ohne Gattungsdiagnose publizirt und es ist als ältester zutreffender Name für die Pflanze daher *Androcryphia confluens* zu setzen, wie ihn die Syn. Hep. p. 471 bereits enthält.

Die Pflanze ist bisher stets in die Nähe von *Fossambronia* gestellt worden, natürlich in Folge der vermeintlichen rothen Wurzeln und wegen des beblätterten Stengels, der, wie bei *Fossambronia,* den Uebergang der Thallosen zu den foliosen Formen darstellt; die Pflanze steht aber der Gattung *Pellia* viel näher und zwar so nahe, dass man sie ganz zu diesem Genus ziehen müsste, wenn nicht die normalen unterschlächtigen Blätter vorhanden wären. Schon der Habitus gut ausgebildeter Pflanzen ist ganz der einer *Pellia;* die eingesenkten Antheridien entfernen sie auch von

Fossombronia und gleichen denen von *Pellia;* vor allem aber sind Perianth und Kapsel der letzteren Gattung ganz analog.

Das Perianth liegt horizontal und in der Ebene des kriechenden Sprosses, wenig ansteigend und entspringt wie bei *Pellia* der Oberseite des Stengels, resp. der Mittelrippe, als eine *rein dorsale Bildung,* an der die Blätter keinen Antheil haben; die Kapsel zerfällt nicht in unregelmässige Stücke wie bei *Fossambronia* und *Petalophyllum,* sondern spaltet sich in 4 gleich grosse Schalenstücke; im Grunde stehen Elaterenträger, wie bei *Pellia* und die Sporen sind denen dieser Gattung auch analog, gross, mehrzellig und chlorophyllhaltig, eine vorkeimartige Zelltheilung darstellend, es ist eine *Pellia calycina* mit Blättern versehen, die uns am besten, weil am lückenlosesten, den Uebergang einer Thallosen in eine foliose Form vor Augen führt. *Fossombronia* und *Petalophyllum* stehen *gegenseitig* in ähnlicher naher Verwandtschaft; mit *unserem* Genus aber haben sie wenig gemein.

PETALOPHYLLUM G.

in Lehm. Pug. VIII, p. 29.

Plantæ frondosæ, parvæ, teneræ, in arenosis humidis gregarie crescentes. *Frons* e basi exalata ad costam reducta subcircularis, apice profunde biloba, simpliciter vel furcatim continuata, ramis intercalaribus e latere costæ ortis rarissimis; innovationes ad costam reductæ, antice concavæ ad latera foliolis brevibus succubis liberis obsitæ. *Costa* crassa, postice valde producta, radicellis numerosis villosa. *Alæ* e basi adscendente curvatim explanatæ, ad basin frondis cordatim ampliatæ, teneræ, ad costam solum pluristratæ, anticæ lamellatæ; *lamellæ* simplices vel anostomosantes, plus minus regulariter versus marginem percurrentes, distincte et quasi radiatim divergentes, e facie antica costæ ortæ, medio suo latiores, versus marginem frondis attenuatæ, ipso margine in lobos liberos succube imbricatos excurrentes, ceterum appressæ i. e. margine suo libero versus apicem plantæ spectantes. *Inflorescentia* dioica. *Flores feminei* in costæ facie antica numerosi, pistillis aggregatis sorisque sæpe repetitis. *Perianthia* magna, ex angusta basi infundibulata vel campanulata, paucis bracteis adnatis anguste alata, ore parum angustato plus minus dentata. *Calyptra* libera, valida, perianthio parum minor, basi

paucis pistillis sterilibus cincta. *Capsula* in pedicello longiusculo sphærica. majuscula, irregulariter rumpens. bistrata; cellulæ parietum externæ magnæ, hyalinæ validissimæ. *Sporæ* magnæ, reticulatim lamellatæ, lamellis altis asperis profunde foveolatæ. *Elateres* decidui. breves. bi- vel trispiri, spiris laxe tortis. *Antheridia* in facie antica frondis aggregata, bracteis monandris. reticulatim connatis circumdata. ceterum sphærica in pedicello brevissimo.

Duæ species tantum cognitæ :

1. **Petalophyllum Ralfsii** (Wilson) G. Syn. Hep. p. 472.

Syn. : *Jungermannia Ralfsii* Wilson Engl. Bot. Suppl. tab. 2874.
Fossombronia corbulæformis Trabut. Atlas Fl. Alg. 1886, p. 7.
Petalophyllum lamellatum Lindb. in Meddel. Soc. F. Fl. fenn. I, p. 91.

Frons innovatione duplici. interdum *simplici* continuata, *lamellis simplicibus* in planta ♂ anostomosantibus. *planis* percursa. *Perianthia* breviter inflato-cylindrica, ore repando. pauci-spinoso. *Sporæ* 76 μ. *Elateres* ad 200 μ, bispiri, spiris laxe tortis.

Hab. *Britannia*. Cornwall (Ralfs, Curnow); *Hibernia* (Wilson); *Alger* (Trabut).

2. **Petalophyllum Preissii** G. Syn. Hep. p. 482.

Frons pro more *furcatim innovata, lamellis* ad costam *anostomosantibus, crispatis. Perianthia campanulata*, ore varie profundeque lacerato. *Elateres* trispiri, tenuiores quam in precedente. Sporas haud vidi.

Hab. *Australia*. Swan River (Drummond.); adhuc haud reperta.

TREUBIA Gœbel.

Plantæ frondosæ. magnæ vel maximæ. flaccidæ. olivaceæ, radicellis longis arcte repentes. terricolæ. longe lateque expansæ. *Frons* plana, monopodialiter ramosa. ramis irregulariter dispositis. ramis intercalaribus e latere costæ ortis rarissimis. *Costa* lata. basi angusta et subteres, superne plano-biconvexa. sensim in alas attenuata, utroque latere convexo-prominula ; cellulæ internæ corticalibus multo minores ; cellulæ centrales costæ longiores, angustæ. fasciculatim aggregatæ. antice bracteifera ; bracteæ biseriatæ. parvæ, margine supero loborum approximatæ,

transverse insertæ, lamellatim connatæ; lamellæ humiles, erectæ et longitudinaliter (zigzag) a basi ad basin bractearum decurrentes. *Alæ* pluristratæ versus marginem attenuatæ, tenuiores, limbo unistrato sat lato, pseudofoliosæ i. e. usque ad costam inciso-lobatæ, lobis inferioribus sæpe remotiusculis sinubus rotundatis discretis, superne contiguis vel parum imbricatis, late ligulatis, margine supero (versus apicem caulis spectante) ab ipsa basi curvato, succubo. *Flores* utriusque sexus sparsi, bractearum fundo inserti. *Pistilla* numerosa, aggregata, paraphyllis circumdata, paraphylla numerosa, erecta, lanceolata vel spathulata, simplicia vel ramosa vel dentata, apice margineque cellulas parvas muciferas gerentia. *Calyptra* crassa, ad 12 mm. longa, clavata, pistillis sterilibus et paraphyllis obtecta maxime mucosa, apice tantum nuda, papulosa, mamillam magnam crassam, conicam gerens. *Capsula* 2 mm. in diam., in pedicello ad 5 cm. longo sphærica, usque ad basin 4 valvis, valvulis pluristratis, frustatim dissolutis, cellulæ internæ semiannulatim incrassatæ, externæ teneræ (parce destructæ). *Sporæ* parvæ, papillis hispidulæ. *Elateres* longissimi, longe attenuati, bispiri, spiris validis, ligulatis. *Antheridia* valde numerosa, aggregata, erecto divergentia quasi radiatim effusa. pedicellis longiusculis squamam superantia, ovoidea, paraphyllis nullis. *Propagula* in crista vel in fundo bractearum dense aggregata, pluricellularia, pedicello brevissimo.

Die Flügel des Thallus sind bis an den Rand der flachen biconvexen Rippe eingeschnitten; unterhalb des Einschnittes ist sie nur wenige Zelllagen stark; in dem tiefsten Punkte der Bucht entspringt der obere Rand des älteren Blattes, wie der untere des jüngeren; der erstere hat aber einen bogig hervortretenden Rand, welcher, da er anders nicht ausweichen kann, sich unter den nächstjüngeren Lobulus schiebt, wodurch eine scheinbar unterschlächtige Deckung entsteht; die Lappen des Thallus liegen aber sonst völlig in einer Ebene. Bei *Treubia bracteata* ist die Deckung eine noch weitergehende, weil hier der obere Rand jedes Lobuli weiter hervorgebogen ist und sich, von der Ansatzstelle ohrartig erweitert, frei unter die Costa schiebt. An verticalen Längs- und Querschnitten durch diese Region findet man niemals, dass der eine Rand auf der Oberseite der Rippe endet, der andere auf der Unterseite; es ist also eine wirkliche unterschlächtige Deckung nicht vorhanden. Selbstverständlich steht die Gattung den Blätter tragenden Lebermoosen nahe; wenn man aber den allmähligen Uebergang rein thalloser Formen (wie *Symphyogyna* und *Cavicularia* oder *Metzgeria*) in solche mit fiedrigen Thalluslappen und unter diesen wieder Uebergänge (wie *Treubia* sie zeigt) zu *Schiffneria*

bis zu *Fossombronia* und *Androcryphia* präcisiren will, so geht es nicht an, dass man alle Thalluslappen summarisch mit « Blätter » bezeichnet und durch den Namen Unterschiede verwischt, die man hervorzuheben bemüht ist.

1. **Treubia insignis** Gœbel. Ann. Jard. Buit. IX, p. 1.

Planta maxima, ad 16 cm. longa, 15 mm. lata. *Bracteæ* dorsales parvæ, duplo *latiores quam longæ,* concavæ, suberectæ; margo superior loborum frondis arcuatus. *Sporæ* rufo-brunneæ, 22 μ. papillatæ. *Elateres* ad 1100 μ.

Hab. *Java* (Gœbel, Karsten, Stahl, Schiffner); *Tahiti* (Nadeaud).

2. **Treubia bracteata** St. n. sp.

Planta maxima, præcedenti simmillima. *Bracteæ* dorsales majores, *subquadratæ*, appressæ, lamellis decurrentibus nullis vel rudimentariis; margo superior loborum arcuatus, ad insertionem *auriculatim ampliatus,* succubus. Sterilis.

Hab. *Samoa* (Reinecke).

Ob es eine dritte Art (*New Zealand,* Sinclair, Cheeseman), (*Patagonia accidentalis* ad flumen Aysen, Dusén) giebt, ist zweifelhaft, da die Pflanzen steril sind und vegetativ geringe Unterschiede zeigen.

FOSSOMBRONIA Raddi. 1820.

Jung. Etr. in Act. Moden. 18, p. 40.

Plantæ foliosæ, pusillæ vel mediocres, interdum majusculæ, terricolæ sæpe paludicolæ, sæpius pallide virides, interdum fusco-virentes vel rufescentes, radiculis pro more sanguineis, interdum roseis vel pallidis arcte repentes, semper fere dense cæspitantes, rarius gregariæ.

Caulis fragilis, e simplice basi furcatus, sub flore simpliciter vel geminatim innovatus, ramis posticis nullis, ceterum crassus, postice valde productus, rotundatus vel carinatim angustatus, apice semper erectus, antice leniter canaliculatus, interdum apice recte in solum descendens tuberiferus.

Folia magna, oblique inserta, succuba, in caulis pagina ventrali semper brevissime inserta, antice plus minus longe — interdum usque ad medium

caulis — decurrentia. medio basis semper pluristrata, ceterum tenera. ex angusta basi obcuneata, superne ampliata. sæpe latissima, margine angulata vel lobata, sæpissime crispata et incurva. rarius integerrima.

Folia floralia perianthio approximata semper majora, a reliquis sæpe diversa, magis et profundius incisa et dentata. Cellulæ foliorum semper exincrassatæ. magnæ. basi sæpe maximæ, in montosis et alpinis sæpe maximæ teneræ, in plantis exsiccatis flaccidissimæ.

Amphigastria nulla. *Pistilla* et *Antheridia* in axilla antica foliorum regulariter seriata, in plantis paroicis pistilla caulis *medio* inserta, antheridia ex contrario foliorum basi magis approximata.

Perianthia post fecundationem tantum evoluta. basi sæpe pistillis vicinis obsita, ibidemque breviter stipitata, ex angusta basi pyriformia vel turbinata vel campanulata, sæpe longitudinaliter plicata. superne tenera unistrata, basi semper crassa, bracteis filiformibus vel spathulatis jugata; bracteæ foliis breviores, longe accretæ. apice liberæ rarius a basi solutæ; perianthia in facie acroscopa sæpe profunde fissa; ore semper hiante recurvo, pro more lobato et crispato varieque armato.

Calyptra magna. pyriformis, basi crassa. perianthio multo brevior, interdum paucis pistillis sterilibus basi circumdata. *Pedicellus* capsulæ magno bulbo insertus. crassus, brevis. *Capsula* globosa. quadrivalvis, valvulis irregulariter rumpentibus. bistratis, stratum externum cellulis æqualiter incrassatis formatum, cellulæ internæ semiannulatim incrassatæ.

Sporæ majusculæ. plus minus brunneæ. tetraëdræ. exosporio in facie convexa varie armato, lamellato, vel papillato vel spinifero. *Elateres* breves, normaliter bispiri. spiris laxe tortis. validis. in paucis annuliformes.

Antheridia brevissime — in paucis longe — pedicellata, sæpe bracteata. bracteis vel lanceolatis vel cucullatis, antheridia a tergo tegentibus.

Die Gattung *Fossombronia* hat. mehr wie irgend eine der vorhergehenden, den Habitus der foliosen Formen: wenn sie dennoch zu den Thallosen gestellt wird. so wissen wir aus Leitgebs «Untersuchungen über die Lebermoose». dass die Scheitelzelle auch hier erhalten bleibt und durch die Bildung des Perianths nicht aufgebracht wird; eine Zeit lang stellen diese Pflanzen zwar das Wachsthum ein. die ♀ Blüthe erscheint terminal; sobald aber der Verbrauch der angesammelten Baustoffe zur Ausbildung der Reproduktions-Organe sistirt ist. beginnt die Scheitelzelle wieder ihre Thätigkeit und die ausgebildete ♀ Blüthe sammt Perianth erscheinen nun dorsal. Die floralen Innovationen der foliosen

(oder besser acrogynen) Lebermoose unterscheiden sich also wesentlich von denen unserer Gattung.

Die Stellung derselben am Schlusse der thallosen Formen, als vollendetes Mittelglied zwischen diesen und den acrogynen ist also eine natürliche; in der That hat unsere Gattung eine Anzahl Eigenschaften, welche sehr an die folioser Formen erinnern; so ist der Stengel bei vielen Arten fast stielrund, nur an der dorsalen Seite abgeflacht; er ist ein nothwendiges Attribut schräg gestellter Blätter; diese selbst sind vielen foliosen Formen entsprechend unterschlächtig inserirt, doch ist ihre Basis stets aus mehreren Lagen parenchymatischer Zellen aufgebaut, eine Eigenschaft, welche den Foliosen normaliter fehlt und an die Thallosen erinnert, deren seitlich verdünnte Costa allmählig in die Flügel übergeht. Die Stellung der Antheridien (wenigstens bei allen nicht parœcischen Formen) ist axillär und zeigt also eine nahe Verwandtschaft mit den foliosen Formen, die bekanntlich an gleicher Stelle der dorsalen Stengelseite die Antheridien in der Axel des Blattes entwickeln.

Alle Arten unserer Gattung sind in ihren Organen aus dünnwandigen Zellen aufgebaut und ihre älteren Sprosstheile gehen daher sehr bald zu Grunde, so dass nur selten Sprosssysteme erhalten sind; aus diesem Grunde ist auch die Bestimmung des Blüthenstandes eine wenig zuverlässige, da einst verbundene Glieder gelöst erscheinen.

Die in fast allen bisherigen Arbeiten stark vernachlässigte Angabe der Blattform hat zu dem Mythus Anlass gegeben, man könne dieselbe überhaupt nicht nutzbringend verwerthen; es unterliegt aber keinem Zweifel, dass die Blätter jeder Art eine konstante Form und einen Zellbau von messbar verschiedener Grösse besitzen; wenn es auch Arten giebt, die hierin wenig von einander abweichen, so giebt es doch viele, deren Blätter sehr charakteristische Formen zeigen.

Dagegen ist die Form des Perianths eine sehr einförmige, meist die eines Kreisels; wenige haben glockenförmige oder birnförmige Perianthien; sie sind theils allseitig geschlossen, theils (und zwar an demselben Stengel) an der acroskopen Seite bis zur Basis gespalten; hier findet sich gewöhnlich eine grosse freie Lacinie, welche mehrfach als Amphigastrium florale beschrieben worden ist; sie gehört aber den floralen Bracteen an, die allseitig das Perianth umgeben, stets auf eine mehr oder weniger lange Strecke mit ihm verwachsen sind und da, wo dasselbe gespalten ist, aus eben diesem Grunde nicht mit ihm verwachsen konnten, sondern als freie Lacinie den Spalt verdecken; von einem Amphigastrium kann also nicht die Rede sein, da dieses stets ventralen Ursprungs ist.

Die beste Handhabe zur Unterscheidung der Arten bieten die Sporen, wie Lindberg zuerst gezeigt hat, ein Verdienst, das nur desshalb als ein grösseres erschien, weil man vorher deren Untersuchung in unglaublicher Weise vernachlässigt hatte.

Die Bekleidung der Sporen ist eine sehr verschiedene; sie zeigen *(als erste Gruppe)* entweder Lamellen, welche die convexe Seite des Tetraëders (nur diese ist stets in Betracht gezogen) *radial überziehen* und mehr oder weniger gabelig verlaufen; sie sind meist wenig zahlreich, seitlich zusammengedrückt und haben eine scharfe Oberkante, so dass sie da, wo die Lamelle den Rand der convexen Seite verlässt und scharf auf die Unterseite überbiegt, als dornige Fortsätze am Rande der Spore erscheinen; typisch für diese Gruppe ist *F. pusilla* Lindb.

Eine *zweite Gruppe* zeigt das Exospor durch netzig verbundene Lamellen in regelmässige sechseckige Felder getheilt; hier unterscheide ich 3 Unterabtheilungen, die den grössten Theil der Arten enthalten:

a) Sind die Lamellen zahlreich und *alle gleich hoch,* so erscheint der Rand der Spore wie von einem schmalen häutigen Flügel gesäumt; dieser Flügel ist in Wirklichkeit nicht vorhanden, sondern er entsteht aus dem Aufblick von Oben auf die convexe Fläche, an deren Peripherie die aufrechten coulissenartig hintereinander liegenden Lamellen als ununterbrochener Flügel erscheinen (*F. angulata* Dickson).

b) Sind dagegen die Felder weniger zahlreich und *weniger hoch,* so erscheinen die überbiegenden radialen Wände des Lamellennetzes am Rande als kurze zahnförmige Fortsätze *(F. Dumortieri).*

c) Vielfach tragen die Lamellen an der Stelle, an welcher 3 zusammenstossen, eine aufrechtstehende Papille, so dass die Peripherie der Spore dicht papillös oder stachlig bekleidet erscheint, das Netz aber nur im Centrum des Bildes sichtbar ist *(F. Husnoti).*

Eine *dritte Gruppe* enthält diejenigen Arten, deren Exospor keine netzartige Lamellenbildung erkennen lässt; dasselbe ist dicht mit mehr oder weniger langen Papillen bekleidet und erscheint warzig oder lang stachlig, oft in dichtester Bedeckung *(F. verrucosa* Lindb., *F. hispidissima* St.). Nur bei einer Art dieser letzten Gruppe nimmt das Exospor eine ganz abweichende Bekleidung an; das Lamellennetz fehlt auch hier, aber es sind andere Lamellen vorhanden, welche rechtwinklig von der Oberfläche ausstrahlen, ziemlich entfernt stehen, seitlich zusammengedrückt und an der Spitze breit gestutzt sind (*F. cæspitiformis* De Not).

Die Untersuchung der Sporen geschieht am besten in Milchsäure, welche sie durchfälliger für das Licht macht und die Bildungen auf dem

Exospor deutlicher erkennen lässt; ist die zugesetzte Flüssigkeit zu gering, so erhält die Spore durch die Ansaugung des Deckglases einen starken Druck, dergestalt, dass die Lamellen und Papillen nach allen Seiten verbogen und zerdrückt werden und ein ganz verzerrtes und undeutliches Bild entsteht; ein solches diente als Original zu der Zeichnung von *F. Husnoti* in der Revue bryol. 1890, Nr. 1.

Die Grösse des Sporen variirt innerhalb derselben Kapsel, doch ist es leicht, unter der grossen Anzahl die mittlere Grösse zu ermitteln. Die Länge der Elateren ist dagegen in einer Kapsel so verschieden, dass sie kein verlässliches Moment für die Unterscheidung der Arten abgeben können.

Dagegen lege ich Gewicht auf den Querschnitt des Stengels, welcher in vielen Fällen eine ausgeprägte constante Form zeigt, bald flach mit wenig convexer Wurzelseite, bald daselbst deutlich kielig verschmälert erscheint; bei anderen Arten ist er ventral stark abgerundet vortretend und seine Seiten vertical ansteigend, so dass er auf dem Querschnitt wie ein Sack zwischen den Blättern hängend erscheint.

Die rothe Wurzelfarbe ist, wie schon in der Gattungsdiagnose bemerkt, *nicht* allen Arten eigen.

Fossombronia.

A. **Sporæ furcatim lamellatæ.**

a. *lamellis laxe dispositis.*

1. Fossombronia pusilla (L.) Dum.
2. Fossombronia perpusilla (Col.) St.
3. Fossombronia crassifolia Spruce.

b. *lamellis confertis.*

4. Fossombronia cristata Lindb.
5. Fossombronia texana Lindb.

c. *lamellis vermicularibus interruptis.*

6. Fossombronia Stephanii Schffn. n. sp.
7. Fossombronia japonica Schffn.

B. **Sporæ regulariter reticulatæ.**

d. *Sporæ ambitu angulatim alatæ.*

8. Fossombronia angulosa (Dicks.) Raddi.
9. Fossombronia brasiliensis St. n. sp.
10. Fossombronia lophoclada Spruce.
11. Fossombronia grandis St. n. sp.
12. Fossombronia reticulata St.

e. *lamellis margine dentatim prominulis.*

13. Fossombronia lamellata St.
14. Fossombronia Dumortieri (H. et G.) Lindb.
15. Fossombronia cristula Aust.
16. Fossombronia incurva Lindb.
17. Fossombronia Zeyheri St. n. sp.

f. *Sporæ ex angulis lamellarum papillatæ.*

18. Fossombronia Husnoti Corb.
19. Fossombronia intestinalis Tayl.
20. Fossombronia longiseta Aust.
21. Fossombronia Naumannii Schffn.

C. Sporæ papillis asperæ vel hispidæ, lamellis reticulatis nullis.

g. *lamellis plano-compressis, truncatis.*

22. Fossombronia cæspitiformis De Not.

h. *papillis longis hispidæ.*

23. Fossombronia hispidissima St. n. sp.
24. Fossombronia spinifolia St. n. sp.
25. Fossombronia crispa Nees.
26. Fossombronia hamato-hirta St.
27. Fossombronia Mittenii Tindall.

i. *papillis brevibus obtusis.*

28. Fossombronia papillata St.
29. Fossombronia australis Mitten.
30. Fossombronia gigantea St. n. sp.
31. Fossombronia Wrightii Aust.
32. Fossombronia verrucosa Lindb.
33. Fossombronia Macounii Aust.
34. Fossombronia leucoxantha L. L.

D. Incertæ sedis.

35. Fossombronia peruviana H. et G.
36. Fossombrania ptychophylla Spruce.
37. Fossombronia integerrima St. n. sp.
38. Fossombronia dentata St. n. sp.
39. Fossombronia carinata G.
40. Fossombronia salina Lindb.

A. Sporæ furcatim lamellatæ.

a. lamellis laxe dispositis.

1. **F. pusilla** (L.) Dum. Rec. d'observ. p. 11.

Syn. : *Jungermannia pusilla* L. Spec. Pl. 1603.

Monoica, minor, pallide-virens, pro more gregaria, maxime fœtens. *Caulis* ad 10 mm. longus, furcatus, postice parum productus leniterque convexus, subtriplo latior quam crassus. *Folia* conferta, basi triplo angustiora quam apice, plus minus crispata, late reniformia, 4-5 angulata, angulis interdum apiculatis. *Cellulæ* 35 × 40 μ, basales 45 × 74 μ. Folia suprema profunde 5 loba, lobis arcte incurvis acuminatis acutis. *Perianthia* turbinata, ore amplo crispato paucilobato, lobis acutis recurvis. *Sporæ* ad 40 μ, furcatim lamellatæ, lamellis compressis, altis, in ambitu sporarum itaque longe prominentibus et quasi in spinam acuminatam abeuntibus; spinæ sub 24.

Hab. Sat rara in *Britannia*, *Germania*, Baden (Jack); *Italia*, Napoli (Cleve); *Gallia*, Paris (Bescherelle); *Vancouver Island* (Macoun); *California* (Howe).

2. **F. perpusilla** (Col.) St.

Syn. : *Noteroclada perpusilla* Colenso. N. Zeal. Inst.

Monoica, minor, pallide virens, cæspitosa. *Caulis* ad 7 mm. longus, purpureus, postice valde convexus, subteres. *Folia* confertissima, erecto-incurva, e basi obcuneata valde ampliata, 3-4 lobata, lobis carinatim conduplicatis arcte incurvis. *Cellulæ* apicales 37 × 55 μ medianæ 55 × 92 μ, basales 55 × 130 μ. *Perianthia* longe stipitata, *pyriformia*, ore minus amplo recurvo, breviter lobulato meximeque crispato, sparsim dentato. *Sporæ* 35 μ, rufo-brunneæ, laxe lamellatæ, lamellis furcatim ramosis, e lata basi compressis, altissimis, in ambitu sporarum itaque longe prominentibus et quasi in spinam validam acuminatam abeuntibus, spinæ sub 24, foveolæ sub 14 in facie convexa.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

Quoad sporas *F. pusillæ* valde similis.

3. **F. crassifolia** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 527.

Syn. : *F. tenuifolia* Spruce l. c. p. 528.

Monoica, major, viridis, gregaria. *Caulis* ad 15 mm. longus, parum ramosus, sub flore geminatim innovatus, crassus (2plo latior quam crassus) postice carinatim angustatus, antice itaque utroque latere attenuatus, radicellis ad aciem posticam reductis. *Folia* magna, tenerrima, conferta, longitudinaliter plicata, parum adscendentia, plano-disticha, obcuneata, marginibus lateralibus strictis, apice rotundata quadriloba, lobis late triangulatis acutis, hic illic dentatis. *Cellulæ* apice 55 μ, medio 55 × 84 μ, basi 74 × 148 μ. *Perianthia* foliis vix longiora, e basi bre-

viter stipitata turbinata, uno latere profunde fissa, ore grosse plus minus profunde incisa, sublobulata, irregulariter grosse spinosa. *Sporæ* magnæ, 47 μ, rufo-brunneæ, laxe lamellatæ, lamellis furcatim ramosis, nusquam reticulatis, sæpe parallelis, basi validis superne compresso attenuatis; sporæ in ambitu itaque grosse spinosæ, spinis sub 20.

Hab. *Andes quitenses* in Monte Altar et Baños ad Montem Tunguragua (Spruce).

Die beiden Pflanzen sind völlig identisch und weichen nur in den vegetativen Organen ein wenig ab, doch nicht mehr, wie es der Standort im Thale und auf der Höhe mit sich bringt; die entscheidenden Merkmale, die Sporen, den kieligen Stengel und die 4 lappigen Blätter haben beide; auch die Blattzellen weichen in der Grösse nicht ab und der Blüthenstand ist bei beiden monœcisch.

b. lamellis confertis.

4. **F. crispata** Lindb. Soc. pro F. et Fl. fenn. 1873 et Manip. II, p. 388.
Syn. : *F. Wondraczecki* (Corda) Dum. Rec. d'obs. 1835, p. 11.

Monoica, parva, viridis, gregarie crescens. *Caulis* ad 4 mm. longus, furcatus, postice valde convexus, in sectione semi-circularis, antice planus. *Folia* plus minus conferta, pro more contigua, parum crispata, inferne sæpe plana, late ligulata, apice sinu lunato vel rectangulo biloba, lobis acutis vel varie angulatis. *Cellulæ* foliorum apice 37×47 μ, medio 37×74 μ, basi 47×92 μ. *Perianthia* stipitata, optime campanulata, ore hiante, margine recurvo breviter lobulato, integerrimo vel paucidentato. *Sporæ* ad 40 μ brunneolæ, dense reticulatim lamellatæ, lamellis in circumferentia sporæ dentatim prominulis, subparallelis et sub angulo acuto sat regulariter anastomosantibus, ceterum flexuosis; foveolæ itaque plus minus distincte anguste hexagonæ.

Hab. *Europa. Germania* haud rara. *Gallia* (Mars, Hy, Corbière); *Anglia* (Lyell); *Suecia* (Hartmann); *Fennia* (Nylander, Lindberg); *America septentr.* (Werner teste Underwood); *Himalaya* (Gamble).

Der Name *F. Wondraczecki* ist zu kassiren, da er ein nomen nudum geblieben ist; erst nach Lindbergs grundlegender Arbeit hat Dumortier (Hep. Europæ 1874, p. 174) durch Beschreibung der Sporen diesen Namen zu retten versucht, wie er denn auch Lindbergs Arbeit citirt.

5. **F. texana** Lindb. Acta Soc. Fl. F. fenn. 1875, p. 533.
Syn. : *F. cubana* Aust. Bot. Bull. 1876, p. 36.

Dioica, major, viridis, gregaria. *Caulis* ad 15 mm. longus, angustus, subteres, rigidus et durus, ventre valde productus. *Folia* conferta, magna, ex angusta basi late reniformia, margine 4-5 lobata, lobis late triangulatis, acutis vel apiculatis, sinubus obtusis plicatis. *Cellulæ* apicales 37 × 37 μ, medianæ 40 × 60 μ, basales 50 × 92 μ. *Perianthia* foliis æquilonga, turbinata, vix stipitata, uno latere profunde fissa, ore varie lobatim inciso, lobis repandis obtusis, recurvo-crispatis. *Sporæ* ad 50 μ, furcatim lamellatæ, lamellis humilibus, undulatis, in ambitu sporarum parum prominentibus.

Hab. Cuba (Wright).

Da nach *Austin* diese Pflanze auch in *Texas* vorkommen soll (ein Exemplar von diesem Standort ist nicht erhalten), so belasse ich zunächst den Speciesnamen, der natürlich zu ändern wäre, wenn sie daselbst thatsächlich nicht vorkommt. Die von mir untersuchten Sporen waren fast reif in der ungeöffneten Kapsel; der Befund stimmt aber mit *Underwoods* Beschreibung (Bot. Gaz. 1896, p. 71) gut überein.

c. lamellis interruptis vermicularibus.

6. **F. Stephanii** Schffn. n. sp.

Dioica, magna, pallide virens, dense cæspitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus, pauciramosus, sub flore simpliciter innovatus, angustus, postice valde productus, parum latior quam crassus, radicellis *pallidis* repens. *Folia* majuscula, conferta, oblique adscendentia, oblique ligulata, apice parum angustata rotundataque, integerrima, margine postico stricto, antico decurrente. *Cellulæ* apicales 47 × 47 μ, medianæ 37 × 74 μ, basales 37 × 92 μ. *Perianthia* parva, haud stipitata, tenerrima, turbinata, ore parum lobulato, integerrimo crispato. *Sporæ* magnæ 50 μ, vermiculariter lamellatæ, lamellis humilibus, irregulariter et frequenter anostomosantibus, retem irregularem sæpe interruptam formantibus, regulariter papillatis, papillis numerosis, longiusculis gracilibus hispidis.

Hab. *Insula Bourbon* (de l'Isle).

Die Sporen dieser Pflanze haben Lamellen, welche ein vollkommenes Netz bilden würden, wenn nicht überall Theile dieses Netzes fehlten; es enden eine Menge Lamellen blind; ganz ähnliches zeigen die Sporen mancher *Ricciaarten*.

7. **F. japonica** Schffn. Oest. Bot. Zeitschr. 1899, p. 389.

Autoica, parva, laxe cæspitosa lateque expansa. *Caulis* ad 3 mm. longus,

simplex vel furcatus, radicellis purpureis repens. *Folia* conferta, parum latiora quam longa, leniter lobulata, undulata, integerrima, margine antico late incurvo. *Perianthia* brevissima, late campanulata, uno latere fissa, ore hiante leniter lobulata, undulata. *Sporæ* ad 60 μ flavo-brunneolæ, irregulariter lamellatim reticulatæ, *lamellis* hic illic *interruptis*. *Elateres* breves, 60—150 μ, vermiculares, *annulatim* incrassatæ, annulis hic illic fibra simplici interruptis. *Antheridia* aggregata, longe pedicellata.

Hab. *Japonia,* Tokyo, in horto botanico (Miyake).

B. Sporæ regulariter reticulatæ.

d. Sporæ ambitu angulatæ.

8. **F. angulosa** (Dickson) Raddi Jung. etrusca, p. 17.

Syn. : *Jungermannia angulosa* Dickson Crypt. brit. I, p. 7.

? *Gymnomitrium erythrorhizum* Bisch in Seuber et Hochst. Flor. azor.

Dioica, viridis, dense cæspitosa sæpe late expansa. *Caulis* ad 15 mm. longus, sub flore geminatim innovatus, angustus, postice valde productus. *Folia* conferta, magna, ex angusta basi spathulata, apice irregulariter 4-5 lobata, lobis brevibus parvis acutis. *Cellulæ* 37 μ, medio 55 × 148 μ, basales 55 × 205 μ. *Perianthia* turbinata, late stipitata, ore irregulariter inciso-lobulata vel subspinosa. *Bracteæ* breves lanceolatæ fere omnino accretæ. *Sporæ* 37 μ, regulariter reticulatim lamellatæ, foveolis sub 7 in facie convexa, lamellis altis, compressis, sporæ itaque in ambitu quasi angulatim alatæ.

Hab. *Italia* (Raddi, De Notaris, Levier, Nyman, Arcangeli, Cleve); *Britannia* Insula Jersey (Mackenzie); Cornwall (Curnow); Hibernia (Moore, Taylor, Carrington, Lindberg); *Amer. sept.*, Florida, Alabama (Underwood); Texas (Thurow); *Mobile* (Sullivant); *Cuba* (Wright); *Gallia* (Corbière); *Portugal* (Moller).

Ob die Cuba-Pflanze hierher gehört, kann ich nicht sagen; es kommt *F. brasiliensis* auch in den Antillen vor und diese ist der *F. angulosa* ausserordentlich ähnlich.

9. **F. brasiliensis** St. n. sp.

Dioica, mediocris, viridis, laxe cæspitans. *Caulis* ad 4 mm. longus, angustus, postice valde productus et carinatim angustatus. *Folia* contigua,

plano disticha, spathulata vel subligulata, integerrima apice truncato-rotundata. *Cellulæ* 46 μ., medianæ 47 × 92 μ., basales 54 × 130 μ.. *Perianthia* turbinata uno latere profunde fissa, ore profunde inciso-trilobata, lobis irregularibus, truncatis, repandis vel paucidentatis, crispatis. *Sporæ* 37 μ., regulariter reticulatim lamellatæ, foveolis ad 16 in facie convexa, lamellis humilibus, in ambitu sporarum angulatim prominulis. *Elateres* semper 3 vel 4 spiri.

Hab. *Brasilia* (Puiggari, Ule); Cuba (Wright); *Insula Dominica* (Elliott).

10. **F. lophoclada** Spruce. Edinb. B. Soc. 1885, p. 529.

Dioica, mediocris, pallide-virens, in latas plagas expansa. *Caulis* ad 15 mm. longus, simplex, sub flore geminatim innovatus, valde productus, duplo latior quam crassus, postice plano-convexus, lateribus abrupte adscendentibus rotundatis. *Folia* conferta, subhorizontaliter patula, inferiora late ligulata, inæqualiter biloba vel retusa, superiora majora, multoties latiora quam longa, antice decurrentia, margine postico quam anticus triplo longiora, apice obtuse inciso-triloba. *Cellulæ* 37 × 37 μ., medianæ 47 × 84 μ., basales 74 × 110 μ.. *Perianthia* foliis parum longiora, vix stipitata, campanulata, ore profunde quinquelobato, lobis repandis, crispatis. *Bracteæ* valde numerosæ, maximæ, perianthio æquilongæ, ligulatæ vel lanceolatæ superne longe liberæ. *Sporæ* 29 μ. rufobrunneæ, regulariter reticulatim lamellatæ, foveolis sub 15 in facie convexa, lamellis humilibus, in ambitu sporarum itaque angulatim prominulis.

Hab. *Andes quitenses,* in monte Campana (Spruce).

11. **F. grandis** St. n. sp.

Dioica, magna, fusco-viridis, dense cæspitosa. *Caulis* ad 20 mm. longus, simplex, ex apice tantum innovatus, validus, plus duplo latior quam crassus, postice leniter convexus, lateribus abrupte adscendentibus, antice parum concavus. *Folia* magna, tenerrima, crispata, ipsa basi pluristrata, basi duplo angustiora quam apice, lateribus strictis brevibus, ambitu itaque late reniformia, apice late rotundata, sinuato quinqueloba, lobis brevibus apiculatis vel in spinam abeuntibus, sinubus radialiter plicatis. *Cellulæ* foliorum apicales 37 × 47 μ., medianæ 55 × 140 μ., basales 55 × 185 μ.. *Perianthia* pro planta parva, longe et anguste stipitata, e basi angustissima late turbinata, ore profunde 3-4 lobo, maxime hiante, lobis repandis parum tortis vel recurvis. *Sporæ* parvæ, 34 μ., laxe reticulatim lamellatæ, lamellis humilibus, margine lamellatim et interrupte limbatæ. Foveolæ ad 8 μ. in diametro.

Hab. *Africa* in monte Kilimandscharo (Volkens).

12. **F. reticulata** St. Hedwigia 1894, p. 9.

Dioica, magna, valde robusta, pallide-flavo-virens, ætate rufescens, cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm longus, $1^1/_2$ mm latus, repetito-furcatus, sub flore simpliciter innovatus, vix duplo latior quam crassus, postice parum convexus, lateribus abrupte adscendentibus. *Folia* maxime crispata, reniformia, antice longe et anguste decurrentia, caulis itaque alis confertis crispatis quasi lamellatus. *Cellulæ* 47×74 μ basales 50×136 μ. *Perianthia* magna ad 6 mm longa, turbinata, ore repando vix crispato. *Sporæ* parvæ, 24 μ minute reticulatim lamellatæ, foveolis in facie convexa sub 40, lamellis humilibus, repandis vel minute cristatim denticulatis, sporæ itaque ob lamellas numerosas in ambitu quasi breviter inciso-alatæ.

Hab. *New Zealand* (Kirk).

e. lamellis humilibus margine dentatim prominulis.

13. **F. lamellata** St. Hedwigia 1894, p. 9.

Syn. : *Fossombronia tuberifera* Göbel Organogr. II, p. 264.

Dioica, parva, viridis, dense cæspitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus, repetito furcatus, postice valde productus, apice defoliato in terram descendens, tuberiferus. *Folia* suberecta, subquadrata vel apice ampliata, margine angulata crispata. *Perianthia* magna, substipitata, campanulata, ore amplo remote pauci-spinoso, valde crispato. *Sporæ* brunneæ 43 μ, reticulatim lamellatæ, foveolis sub 20 in facie convexa, lamellis ad retem laxam confluentibus, altissimis et compressis, in ambitu sporarum longe angusteque prominentibus; sporæ itaque lamellis truncatis patulis quasi stellatim bracteatæ apparent.

Hab. *Buenos-Ayres* (Hauthal), *Venezuela,* Tovar (Gœbel).

Gœbel hat diese Pflanze unter dem Namen *F. tuberifera* Göbel (in seiner Organographie II, p. 264) abgebildet; vorher erwähnte sie bereits *Ruge* (Flora 1893, Heft 4), woselbst auch eine Abbildung der Sprossspitze gegeben ist; meine Publikation ist viel älter und man hat den Namen, den ich gegeben hatte, leider unbeachtet gelassen; die Knollenbildung habe ich nicht untersuchen können.

14. **F. Dumortieri** (Hüb. et Genth.) Lindb. Manip. II, p. 417.

Syn. : *Codonia Dumortieri* Hüb. et G. Hep. Exsicc. N° 80, 1837.
Fossombronia foveolata Lindb. Manip. II, p. 382.

Monoica, parva, viridis, cæspitosa vel gregaria, paludicola maxime fœtens. *Caulis* ad 4 mm longus parum ramosus, sub apice simpliciter in-

novatus, postice valde productus, subcarinatus. *Folia* parva vix imbricata, oblique obcuneata, 3—4 angulata. *Cellulæ* foliorum apicales 29×47 μ, medianæ 29×55 μ, basales 37×74 μ ubique unistratæ. *Perianthia* parva, turbinata vix plicata, ore hiante repando, lobulato, hic illic magna spina armato, margine sæpe recurvo; bracteæ parvæ, lineares superne liberæ. *Sporæ* 40 μ, regulariter reticulatim lamellatæ, lamellis tenuibus salt altis, in circumferentia sporæ itaque quasi spinoso-prominulis.

Hab. *Europa,* nusquam rara in regione silvatica. *America septentrionalis.*

Da die Pflanze (unter dem Namen *Codonia Dumortieri*) in einer käuflichen Sammlung ausgegeben worden ist, so gilt sie natürlich als rite publizirt und Lindberg hat mit Recht seinen 1874 gegebenen Namen *(F. foveolata)* kassirt. Die amerikanischen Botaniker weichen hierin leider ab.

15. **F. cristula** Aust. Acad. Philad. 1866, p. 228.

Monoica, pusilla, tenerrima, pallide virens, gregaria. *Caulis* ad 5 mm. longus, postice valde productus, subteres, tenuis subsimplex sub flore simpliciter innovatus. *Folia* contigua adscendentia, late ligulata, basi vix angustiora, superne repanda, integerrima. Folia apicalia majora, crispata, profundius 4—5 lobulata, lobulis rotundato prominulis sinubus late recurvis. *Cellulæ* 29×37 μ, medio 37×65 μ, basi 55×110 μ. *Perianthia* substipitata, optime turbinata, tenerrima, uno latere profunde fissa, ore maxime hiante profunde quinquelobato, lobis rotundatis, crispatis sinubus recurvis. *Sporæ* 37 μ, lamellatim-reticulatæ, foveolis numerosis, lamellis altis, margine dentatim prominulis. *Elateres* breves, stricti, acuminati, annulatim incrassati, annulis remotiusculis, centro linea fusca percursis.

Hab. *Amer. sept.* New Jersey (Austin).

Die Verdickungen der Elateren machen den Eindruck, als liefe das eine der sonst spiraligen Verdickungsbänder central und gradlienig durch den Elaterenschlauch, während sich die sonst spiraligen Windungen des anderen Verdickungsbandes in isolirte Ringe aufgelöst haben. Hinsichtlich der Sporen steht unsere Pflanze der *F. Dumortieri* ausserordentlich nahe.

16. **F. incurva** Lindb. Manip. II, p. 381.

Dioica, minor, viridis sparsim inter muscos crescens. *Caulis* ad 5 mm. longus, simplex, postice valde productus, antice canaliculatus vel subplanus. *Folia* conferta, irregulariter bi- vel triloba, sinubus acutis vel obtusis, lobis integerrimis vel dentatis incurvis. *Cellulæ* foliorum 37×37 μ, basales 37×92 μ. *Perianthia* ex angusta basi ovali-pyriformia, superne

plicata, ore dilatato irregulariter serrato, hic illic subinciso, lacinulis acutis incurvis. *Sporæ* 20 μ, fusco-brunneæ vel nigro-violaceæ, plus minus regulariter lamellatim-reticulatæ, lamellis humilibus, in margine sporarum dentatim prominulis.

Hab. *Fennia* (Lindberg); *Germania*, Neu Ruppin (Warnstorf).

Dass diese Pflanze ein Subgenus (Lindberg), oder gar ein neues Genus (Schiffner in Engler und Prantl) bilden soll, vermag ich nicht einzusehen. Es giebt unter den Arten unserer Gattung alle Uebergänge vom breiten, flachen, thallusartigen Stengel bis zur drehrunden Form; auch die Form des Perianths ist in der Gattung sehr verschieden und variirt von der birnförmigen bis zur breit schüsselförmigen Gestalt; die eigentlich generischen Merkmale, nämlich die Stellung der Pistille und der Bau der Kapsel mit ihren tafelförmig zerfallenden 4 Klappen sind ganz die unserer Gattung. Der Vergleich dieser Pflanze mit *Jungermannia incisa* aber steht wirklich unter dem Niveau einer wissenschaftlichen Erörterung.

17. **F. Zeyheri** St. n. sp.

Dioica, major, pallide-virens, dense cæspitosa. *Caulis* repetito-ramosus, sub flore geminatim innovatus, ad 15 mm. longus, crassus (fere triplo latior quam crassus) postice leniter convexus, lateribus oblique adscendentibus. *Folia* conferta, oblique erecta, obcuneato-rotunda, symmetrica et antice haud decurrentia, apice brevissime lobulata, lobulis acutis vel obtusis, sinubus recurvis crispatis. *Cellulæ* apice 47 μ, medio 55×84 μ, basi 74×110 μ. *Perianthia* foliis æquilonga, late campanulata vix stipitata, uno latere profunde fissa, ore grosse irregulariterque lacerata, laciniis truncatis grosse pauci-spinosis. *Sporæ* 37 μ, fusco-purpureæ, regulariter reticulatim lamellatæ, foveolis magnis sub 12 in facie convexa, lamellis humilibus, sporæ itaque ambitu remote breviterque papillato. *Elateres* bispiri, spiris validissimis.

Hab. *Africa australis*, Table Mountain (Zeyher).

f. Sporæ ex angulis lamellarum papillatæ.

18. **F. Husnoti** Corbière Rev. bryol. 1890, p. 3.

Monoica, minor, viridis, laxe cæspitans vel gregarie crescens. *Caulis* ad 10 mm longus, angustus, postice valde productus, stoloniferus, stolonibus crassis hyalinis subteretibus subterraneis. *Folia* parva, dense imbricata, e basi angusta obcuneata, reniformia, apice rotundata vel truncata, integerrima, parum crispata. *Cellulæ* foliorum apicales 36×36 μ, medianæ

36×72 μ, basales 54×90 μ. *Perianthia* sessilia, ex angusta basi valde ampliata, fere scutellata, sæpe una latere profunde fissa, ore latissimo crispato, quinquelobo, lobulis angulatis vel acutis. *Sporæ* ad 47 μ, distincte reticulatim lamellatæ, lamellarum angulis alte papillatis, papillis recte patulis strictis, anguste rectangulatis truncatis, margine sporarum itaque maxime hirto.

Hab. *Gallia,* Cherbourg (Corbière); *Alger,* Blida (Gay, Paris); *Italia,* Firenze (Levier).

In *Gottsche* und *Rabenhorst* Hep. Exsicc., Nr. 439, wächst diese Art mit *F. verrucosa* Lindb. gemischt und zwar in allen Exemplaren, die ich von diesem Werke untersuchen konnte. Diese Species ist wahrscheinlich verbreitet und nur bisher mit *F. cæspitiformis* verwechselt worden. Hinsichtlich der Sporen steht sie der *F. intestinalis* Taylor sehr nahe; sie sind bei beiden fast gleich.

19. **F. intestinalis** Tayl. in Syn. Hep., p. 469.

Dioica, mediocris, viridis, sæpe purpurascens, dense depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm longus, furcatus, postice valde convexus, duplo latior quam crassus. *Folia* dense imbricata, triplo fere latiora quam longa, trilobata lobis brevibus rotundatis incurvis. *Cellulæ* foliorum 35 μ, basales 35×120 μ. *Perianthia* turbinata, late breviterque stipitata, ore lobulato, lobulis brevibus recurvis et tortis. *Sporæ* ad 47 μ, distincte lamellatim reticulatæ, ex angulis lamellarum papillatæ, papillis angustis longiusculis, compresso-planis, truncatis, sporæ itaque ambitu maxime hirto.

Hab. *Australia,* Swan River (Drummond, Miss Sewell); *Sydney* (Whitelegge); *Tasmania* (Weymouth); *New Zealand* (Colenso).

Die Pflanze, welche Spruce (Hep. And. et Amaz. 1885, p. 529) beschreibt, und welche von den Aucklands-Inseln stammt, ist von ihm irrthümlich als Original betrachtet worden; daher seine von Mitten abweichende Meinung über diese Art; das Original stammt vom Swan River und die Auckland-Pflanze ist jedenfalls nur irrthümlich zu dieser Art gestellt worden; es ist wahrscheinlich meine *F. gigantea.*

Die Sporen von *F. intestinalis* sind fast genau die der vorstehenden *F. Husnoti* Corbière.

20. **F. longiseta** Austin. Acad. Philad. 1869, p. 228.

Dioica, mediocris, viridis, gregarie crescens. *Caulis* ad 15 mm. longus, furcatus, postice valde productus, radicellis roseis repens. *Folia* parva, imbricata, breviter ligulata, plano-disticha vel leniter adscendentia, inte-

gerrima vel paucilobulata, vix unquam dentata, basi pluristrata. *Cellulæ* foliorum apicales 28×37 μ., medianæ 28×60 μ., basales 60×150 μ. *Perianthia* magna, campanulata, interdum uno latere profunde fissa. *Sporæ* flavo-brunneæ ad 47 μ., distincte reticulatim lamellatæ, ex angulis lamellarum papillatæ, ambitu itaque muricatæ.

Hab. *Am. sept.*, San Francisco (Bolander).

Die Abbildungen Howe's (Torrey Bot. Cl. 1899, tab. 99) zeigen so grosse Unterschiede in der Skulptur der Sporen, dass sicher verschiedene Arten darunter enthalten sind, wie das Howe auch p. 82 selbst vermuthet. Ich habe aus dem Herb. Gottsche *die Pflanze von Ukiah leg. Bolander* beschrieben, weil ich *diese als das Original* betrachte und der gleiche Sammler auch von Austin (Hep. Bor. Amer. 1873, p. 30) genannt wird; es ist kaum zweifelhaft, dass Bolander seine Aufsammlungen *zugleich an Austin und Gottsche geschickt* hat; im Uebrigen stimmt Austins Angabe «sporis valde muricatis» vollkommen mit dem Befund an den Bolander'schen Exemplaren überein, auch der diöcische Blüthenstand, auf den ich aber wenig bei dieser Gattung gebe, da die älteren Theile bei allen Arten so schnell absterben, dass die Zweige, die einst verbunden waren, isolirt werden und nun der diöcische Blüthenstand sehr leicht für den monöcischen in die Erscheinung tritt.

21. **F. Naumannii** Schffn. Exp. Gazelle IV, p. 39.

Dioica, magna, dense cæspitosa, inferne brunnea superne pallide viridis. *Caulis* ad 5 cm. longus, simplex vel furcatus. *Folia* conferta, late reniformia, plicata subcrispata, 4—5 lobata, lobis brevibus repando-prominulis apiculatis. *Cellulæ* 45×63 μ. basales 37×130 μ. *Perianthia* magna, plicata, turbinata, ore irregulariter dentato. *Sporæ* ad 40 μ., in facie convexa regulariter reticulatim lamellosa, foveolis parvis numerosis, lamellis ex angulo papillatis, papillis brevibus, truncatis, in ambitu sporarum valde numerosis, contiguis. *Antheridia* longissime stipitata, basi bractea lanceolata obtecta.

Hab. *Kerguelen-Insulæ* (Naumann, Exped. Gazelle).

C. Sporæ papillis hispidæ, foveolis hexagonis nullis.

g. lamellis patulis, plano-compressis, truncatis.

22. **F. cæspitiformis** DeNot. in G. et R. Hep. Exsicc. No 123.

Syn.: *F. angulosa* var. *cæspitiformis* Raddi. Mem. Mod. 18, p. 41.

Monoica vel dioica, minor, viridis, dense cæspitosa, fœtens. *Caulis* ad 15 mm longus, subteres, plus minus ramosus, sub flore simpliciter innovatus. *Folia* conferta, e basi obcuneata valde dilatata, margine optime crispata, integerrima. *Cellulæ* apicales 37×55 μ, medianæ 47×92 μ, basales 47×130 μ. *Perianthia* breviter stipitata, campanulata, ore recurvo crispato subintegerrimo, uno latere sæpe ad basin usque fissa. *Bracteæ* magnæ, spathulatæ superne longe liberæ. *Sporæ* 46 μ, brunneæ, lacinulis plano-compressis rectangularibus recteque patulis hispidissimæ.

Hab. *Italia* (DeNotaris, Cleve, Evans, Levier); *Græcia* (Heldreich); *Portugal,* Coimbra (Moller); *Algeria* (Paris, Bovi, Trabut); *Gallia* (Cleve, Corbière); *Anglia* (Stabler); *Madeira* (Fritze); *Tenerifa* (Krause); *Abyssinia* (Schimper).

h. papillis longis hispidæ.

23. **F. hispidissima** St. n. sp.

Dioica, minor, viridis, gregaria. *Caulis* ad 4 mm. longus, simplex, postice maxime productus, angustato-rotundatus (subcarinatus) minus latus quam crassus, in sectione quasi saccatus. *Folia* parva, obcuneata, vix magis lata quam longa, basi valde angustata lateribus strictis, apice repanda hic illic incurvo-crispata. *Cellulæ* foliorum apice 37×55 μ, medio 37×80 μ, basi 37×92 μ. *Perianthia* vix stipitata, ex angusta basi pyriformia, fere duplo longiora quam lata, sub ore contracta, subinde abrupte dilatata ore recurvo sinuato subcrispato. *Sporæ* fusco brunneæ, 35 μ. papillis longiusculis creberrimis hispidissimæ.

Hab. *Amer. sept.,* San Francisco (Bolander).

24. **F. spinifolia** St. n. sp.

Monoica, gracilis, fusco-viridis, gregaria. *Caulis* ad 12 mm. longus, repetito-furcatus, tenuis, postice valde productus subteres. *Folia* parum imbricata, leniter adscendentia, ex angusta basi late obovata vel rotundata, varie grosseque spinosa, spinis 3—5 majoribus sublobuliformibus acuminatis, acutis; reliquis multo minoribus. *Cellulæ* 36×36 μ, basales parum longiores. *Perianthia* turbinata, foliis vix longiora, plurilobata, lobis irregulariter grosse spinosis, haud crispatis. *Sporæ* fusco-brunneæ ad 46 μ, papillis longis acutis et confertissimis hispidissimæ.

Hab. *Africa australis,* Gnadenthal (Breutel).

25. **F. crispa** Nees. Syn. Hep., p. 469.

Dioica, major, fusco-viridis, dense cæspitosa lateque expansa. *Caulis* ad

2 cm. longus, parum ramosus, rigidus, angustus, postice valde productus. *Folia* parum imbricata, breviter ligulata, basi vix angustata, distiche patula, apice truncato-rotundata, crispata. *Cellulæ* 37×55 μ, basales 55×74 μ. *Perianthia* breviter pedicellata, campanulata, ore hiante recurvo, integerrimo, parum crispato. *Sporæ* 45 μ, fusco-brunneæ, papillis longiusculis confertis hispidissimæ. *Andrœcia* totam caulem tegentia, antheridia seriata, bracteata, bracteis magnis, ovalibus, margine erosis, cucullatis.

Hab. *Africa austrails,* Table mountain (Ecklon, Mac Owan) Gnadenthal (Breutel).

26. **F. hamato-hirta** St. Hedwigia 1894, p. 8.

Monoica, parva, viridis, in rupibus dense cæspitans. *Caulis* brevis, ad 10 mm. longus, simplex, antice planus, postice valde productus, magis crassus quam latus, radicellis *pallidis* repens. *Folia* conferta, imbricata, tenerrima, ex angusta basi oblique lateque ligulata, apice plus minus profunde emarginato-biloba, lobis rotundatis, margine anteriore angulatim ampliata vel in dentem producta. *Cellulæ* foliorum apicales 37×37 μ, medianæ 37×74 μ, basales 37×110 μ. *Perianthia* stipitata, superne abrupte dilatata, turbinata, ore lobato, lobis recurvis maxime crispatis. *Sporæ* 35 μ, dense breviterque setulosæ, setulis hamatim incurvis.

Hab. *Ascension Island* (Gordon).

27. **F. Mittenii** Tindall. J. of Bot. 1898, p. 44.

Monoica? parva, flavo-virens. *Caulis* ad 5 mm. longus, simplex. *Folia* imbricata, crispata, hic illic angulata, magis lata quam longa. *Perianthia* pro planta magna, ore crenulato. *Sporæ* 47 μ, flavo-brunneæ, dense papillatæ, papillis acuminatis (110 in facie convexa). Elateres mediocres, bispiri.

Hab. *Anglia,* Braunton (Mitten).

Die Pflanze habe ich nicht gesehen und gebe die Diagnosa der Frau Tindall in Uebersetzung. Der Blüthenstand wird leider nicht erwähnt; auch der Querschnitt des Stengels und die Grösse der Blattzellen sind nicht angegeben, wohl aber wird die Pflanze wegen der Cuticula der Sporen mit *F. papillata* St. verglichen, welche grössere abgestumpfte Papillen besitzt; da die Sporenpapillen als «finely pointed», also scharf zugespitzt (acuminatæ) beschrieben werden, so ist die Abbildung leider wenig der Diagnose entsprechend.

i. papillis brevibus obtusis.

28. **F. papillata** St. Hedwigia 1889, p. 157.

Monoica, mediocris. pallide flavo-virens, dense cæspitosa. *Caulis* brevis ad 15 mm. longus. simplex sub flore geminatim innovatus, crassus (vix duplo latior quam crassus) postice parum convexus, lateribus abrupte adscendentibus rotundatis. *Folia* conferta. erecta, obcuneato-reniformia crispata, hic illic angulata, ceterum integerrima. *Cellulæ* 35×35 μ, basales 35×120 μ. *Perianthia* magna, turbinata, uno latere profunde fissa, ore profunde plicato, varie torto et crispato, profunde lobulato, lobis obtusis. *Bracteæ* magnæ anguste spathulatæ, sæpe subliberæ. *Sporæ* 45 μ, badiæ, dense grosseque papillatæ, papillis conicis truncatis.

Hab. *Australia,* Queensland (Wild, Bailey).

29. **F. australis** Mitt. Linn. Soc. 1877.

Dioica, magna, apice viridis, inferne rufescens. *Caulis* ad 4 cm. longus, parum longeque ramosus, ramis parum divergentibus, postice maxime productus. *Folia* conferta, maxima, ad 6 mm. lata, antice longissime attenuatim decurrentia, margine plus minus grosse quadrispinosa, spinis minoribus interjectis. *Cellulæ* apicales 47×55 μ. basales 55×92 μ. *Perianthia* campanulata, ore breviter 6 lobata, lobis remote dentatis. *Sporæ* 32 μ, papillis brevibus truncatis dense obtectæ.

Hab. *Kerguelen* (Eaton); *New Zealand* (Colenso).

Die Sporen, welche Mitten beschreibt, sind Sporenmutterzellen, zu 4 vereinigt; ob sie der Pflanze überhaupt angehören, ist fraglich; sie waren noch ganz jung, das Chlorophyll im Centrum zusammengeballt, so dass das Ganze mit einem hyalinen Saume eingefasst erscheint; die reifen Sporen sind danach zweifellos oben richtig beschrieben, obwohl nur wenige der Kapsel noch anhafteten.

30. **F. gigantea** St. n. sp.

Dioica, magna, robusta, flavo-virens, ætate rufescens vel brunneola, cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus, furcatus. duplo latior quam crassus, postice valde convexus, medio 18 cellulas crassus. *Folia* conferta, reniformia basi pluristrata, validissima. breviter quadriloba, 3 lobi in margine apicali, quartus in margine anteriore. omnes late triangulati, obtusi vel apiculati. *Cellulæ* foliorum apicales 55×55 μ. reliquæ 55×110 μ. *Perianthia* vix stipitata, turbinata, ore amplo recurvo crispato, integerrimo.

Sporæ 46 μ, rufo-brunneæ, papillis humilibus densissime muricatæ. *Elateres* ad 190 μ bispiri, spiris validis. *Antheridia* maxima, longe stipitata, dense seriata.

Hab. *New Zealand* (Knight, Kirk).

Siehe die Anmerkung zu *F. intestinalis* Taylor.

31. **F. Wrightii** Aust. Bot. Bull. 1876, p. 36.

Dioica, major, pallide virens, dense cæspitans. *Caulis* ad 10 mm. longus, repetito-furcatus, sub flore simpliciter innovatus, angustus, ventre valde productus, vix duplo latior quam crassus, postice plano-convexus, lateribus abrupte adscendentibus rotundatis. *Folia* conferta, tenerrima, plano-disticha, basi duplo angustiora quam apice, valde asymmetrica, ad marginem ventralem rotundatim ampliata, ad anticum multo breviora ibidemque in acumen magnum producta, ceterum integerrima vel paucis dentibus armata, plicatulis numerosis marginalibus crispa. *Cellulæ* apice 37 μ, medio 45×92 μ, basi 55×110 μ. *Perianthia* foliis minora, uno latere profunde fissa, turbinata, ore breviter paucilobulata, lobulis varie recurvis maxime crispatis. *Sporæ* fusco-purpureæ, 46 μ, papillis brevissimis rotundatis dense asperæ.

Hab. *Cuba* (Wright).

32. **F. verrucosa** Lindb. Manip. II, p. 386.

Monoica, flavo-virens, major, dense cæspitosa. *Caulis* brevis, parum ramosus, postice valde productus, vix duplo latior quam crassus, in sectione late ovalis. *Folia* conferta, adscendentia, obcuneata superne valde ampliata, multiplicata subintegerrimæ. *Cellulæ* 37×37 μ, basales multo majores ad 50×130 μ. *Perianthia* campanulata, uno latere profunde fissa ore ampliato subintegerrimo multiplicato. *Sporæ* 38 μ, brunneæ, papillis validis humilibus obtusis dense verrucosæ. *Elateres* crassissimi, spiris 3—4 validissimis.

Hab. *Algeria,* Blida (Paris); *Gallia,* Cherbourg (Corbière).

Siehe die Anmerkung zu *F. Husnoti* Corb.

33. **F. Macouni** Aust. Bot. Bull. 1876, I, p. 36.

Hab. *Canada,* Portage La Lochs (Macoun).

Die Pflanze existirt in keiner Sammlung. Austin nennt die *Sporen* «parviusculæ subopacæ, densissime minutissime papillosæ.» Vielleicht ist sie hieran doch wieder zuerkennen.

34. **F. leucoxantha** L. et L. Syn. Hep. p. 469.

Dioica, major, subhyalina, dense cæspitosa longe lateque expansa. *Caulis* ad 15 mm. longus, apice defoliato recte in terram descendens (tuberiferus?) maxime crassus posticeque valde productus, subteres. *Folia* magna, sæpe in pagina ventrali purpureo-maculata, subrotunda, confertissima, erecto-conniventia, valde concava, marginibus angulatis incurvis. *Cellulæ* 37 × 56 μ, basales 56 × 92 μ. *Perianthia* (ipse haud vidi) « campanulata, inciso-dentata. »

Hab. *Africa* australis, Cape of good hope (Ecklon); *Transvaal* (Rehmann); *Natal* (Wilms).

Hierher gehört jedenfalls *Foss. tumida* Mitten, der nach der ganz misslungenen Beschreibung in der Synopsis Hep. seine Pflanze natürlich nicht identificiren konnte; er nennt die *Sporen obscuræ papillosæ.*

Fertile Exemplare habe ich leider nicht gesehen; die aufgeblasenen, fast farblosen Blätter lassen die Pflanze, welche in Südafrika weit verbreitet ist, sogleich erkennen; ob die Pflanze in diese Sektion der Gattung *Fossombronia* gehört, ist nach der mageren Beschreibung Mittens ganz zweifelhaft.

D. Incertæ sedis.

35. **F. peruviana** Hpe et G. Linnæa 1855 p. 555.

Sterilis, magna, valida, rufescens, dense cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, radicellis roseis brevibus repens, repetito-furcatus, duplo latior quam crassus, postice carinatim angustatus. *Folia* magna, late reniformia, e basi adscendente distiche explanata, radialiter plicata, superne angulata, angulis obtusis vel nullis. *Cellulæ* apicales 45 × 45 μ, basales 45 × 74 μ.

Hab. *Peruvia*, Cordillera de Tuno, in rivulis (Lechler).

Siehe *F. ptychophylla* Spruce.

36. **F. ptychophylla** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 529.

Caulis ad 3 cm. longus, simplex, carnosus, radicellis purpureis repens. *Folia* magna, albida, tenera, late imbricata, assurgenti-secunda, valde oblata, 2-3plo latiora quam longa, subrhomboidea, a basi radialiter pluriplicata, margine inæqualiter lobata et sinuata. *Cellulæ* magnæ, parum elongatæ.

Hab. *Andes quitenses,* in palude alpina montis Altar, 3700 m. (Spruce).

Diese Pflanze habe ich nicht zu erhalten vermocht; wahrscheinlich

gehört sie zu *F. peruviana* Hpe. et G. Spruce hatte von dieser Publikation (Linnæ 1855) keine Kenntnis; beide Pflanzen sind nur steril bekannt; ihre Diagnosen decken sich aber fast vollständig.

37. **F. integerrima** St. n. sp.

Dioica, magna et robusta, pallide virens, dense cæspitosa. Caulis ad 25 mm. longus, repetito-furcatus, crassus et validissimus, duplo latior quam crassus, postice subplanus, lateribus oblique adscendentibus. *Folia* magna (4 mm. lata, 2 mm. longa) late reniformia, subintegerrima, vix crispata, basi 3-4 cellulas crassa. *Cellulæ* foliorum apicales 55 × 92 μ, medianæ 74 × 130 μ, basales 92 × 150 μ. *Antheridia* magna, longe stipitata, bracteis parvis foliiformibus a tergo tecta.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

38. **F. dentata** St. n. sp.

Sterilis, major, fusco-viridis, gregaria. *Caulis* ad 6 mm. longus parum ramosus, pallide-virens, postice purpureus, latissimus, quadruplo latior quam crassus, ubique æquicrassus (16 cellulas), postice plano-convexus, lateribus abrupte adscendentibus, antice leniter concavus. *Folia* magna, imbricata, ex angusta basi late obcuneata, apice rotundata, lateribus strictis, margine præcipue apicali grosse regulariterque dentato-spinosa, spinis sub 20. *Cellulæ* foliorum apicales 40 × 50 μ, versus basin sensim longiores, basales 50 × 150 μ, pluristratæ. Reliqua desunt.

Tasmania (Weymouth).

Die Pflanze ist durch die vegetativen Organe so hervorragend ausgezeichnet, dass ich nicht unterlassen wollte, sie hier mitaufzuführen, obwohl sie nur steril bekannt ist.

39. **F. carinata** G. Syn. Hep., p. 469.

Sterilis. Der Autor sagt von dieser Pflanze: folia erecta, arcte imbricata, concava, sinuoso-undulata, dorso plerumque bicarinata, integra. Planta junior antheras et pistilla monstrabat; radiculæ albidæ sunt.

Hab. Mexico (Liebman).

40. **F. salina** Lindb. Acta Soc. F. Fl. fenn. 1875. p. 533.

Die Pflanze ist vom Autor nicht beschrieben; Austin sammelte sie in sterilem Zustande und gab sie unter Nr. 119 aus, unter dem Namen *F. angulosa*.

Es ist nicht zu erwarten, dass beide vorstehende Pflanzen je zu identificiren sein werden.

HAPLOMITRIUM Nees.

Hep. Eur. III, p. 111.

Plantæ foliosæ, minores, carnosulæ, virides, terricolæ, e caudice ramoso subterraneo arhizo erectæ laxe cæspitantes vel muscis consociatæ. *Caulis* simplex vel ex axilla foliorum ramosus, sub flore innovatus, a dorso compressus, in sectione itaque late ellipticus, superne incrassatus et subteres, cellulis magnis (centralibus angustioribus et magis elongatis) formatus, ceterum crassus et pallidus, nusquam rhiziferus.

Folia inferiora oblique inserta, regulariter alternantia, concava, integerrima, postice breviter adnata, antice caulem latius incurrentia, imbricata, incuba; *superiora* multo majora, ex angusta basi conduplicatim concava, transverse inserta, asymmetrica, margine postico substricto, antico rotundato, vix longiora quam lata, apice normaliter triloba, lobo mediano longiore acute vel obtuso. *Cellulæ* foliorum magnæ, crassæ, *basi pluristratæ,* apice 27 μ, medianæ 36×55 μ, basales 36×72 μ, haud incrassatæ. *Amphigastria* regulariter cum foliis alternantia, magna, planoappressa, transverse inserta, foliis parum minora, similiter triloba.

Inflorescentia monoica vel dioica. *Pistilla* in axillis foliorum solitaria, nuda. *Folia floralia* (sub flore fecundato) bijuga, externa maxima conduplicatim concava, vaginatim opposita, erecta, apice acuta, margine irregulariter angulata vel sublobata, magno amphigastrio libero consociata; *intima* ad 2 vel 4, multo breviora et minora, anguste ligulata, integerrima, amphigastrio æquimagno anguste elliptico aucta.

Perianthium nullum. *Calyptra* libera, maxima, anguste cylindrica, crassa, basi paucis pistillis sterilibus cincta. *Pedicellus* capsulæ ad 8 mm. longus, compressus, magno bulbo obconico insertus. *Capsula* oblongocylindrica, vix 2 mm. longa, acuta, rima 1 (vel 2) dehiscens; valvulæ connectivo subapicali interno cohærentes, unistratæ, cellulis fibra annulari *longitudinaliter* inserto incrassatis. *Elateres (omnes decidui)* ad 240 μ longi, tenuissimi, bispiri, spiris capillaceis. *Sporæ* parvæ, 27 μ, flavovirentes, minute papillatæ.

Antheridia in caule irregulariter distributa, ad 2 vel 3 aggregata vel

seriata, bractea propria magna anguste ligulata a tergo tecta, ceterum magna, tempore maturitatis aurantiaca, ovalia, pedicello crasso anguste obconico 4—6 cellulas longo.

Species unica :

H. Hookeri (Smith) Nees. Hep. Eur. III, p. 111.

Syn. : *Jungermannia Hookeri* Smith Engl. Bot. I, t. 2555.

Scalius Hookeri Gray Nat. Arrang. 1821, N° 24.

Die Pflanze ist zuweilen monœcisch, vielleicht immer; es gelang mir aber nicht, es immer nachzuweisen. Die Pistille stehen in den Axeln der Seitenblätter und da diese Blätter sich nach der Befruchtung mächtig entwickeln und gedrängt stehen, so werden deren Pistille von dem sich bildenden Torus gemeinsam in die Höhe gehoben und in der fertilen Blüthe findet man daher deren stets mehrere, während sie unten am Stamme einzeln in der Blattachsel stehen, wie bei *Fossombronia*.

Wenn man ein gut entwickeltes Stämmchen dieser Pflanze mit Milchsäure behandelt, so dass es seine völlige Turgescenz und die natürliche Stellung seiner Organe erlangt hat, so findet man, dass sie zwei Reihen alternirender Blätter besitzt, wie jedes andere beblätterte Lebermoos; sie unterscheiden sich in der Form wenig von den ventral stehenden grossen Amphigastrien, welche aber dem Stengel flach aufliegend und transversal angeheftet sind, während jene schief inserirt sind, so zwar, dass ihre dorsale Basis höher am Stengel liegt als ihre ventrale und da diese nur wenig auf die Bauchseite übergreift, jene aber breiter auf der dorsalen angeheftet ist, so liegen die Blätter, dachig gelagert, viel mehr auf der dorsalen Seite und sind deutlich oberschlächtig. In der Axel dieser Amphigastrien habe ich niemals Reproduktionsorgane gefunden; wohl aber findet man beim Entblättern *der dorsalen Seite* zwischen den normal alternirende Blättern zerstreut, stets aber dem Stengelrande genähert, schmal zungenförmige Blätter, die Bracteen der Antheridien. Nach dem Bilde von Gottsche (Nova Acta XX, tab. XVI) kommen die Antheridien auch in reihenförmiger Anordnung vor und zwar steht das ältere Antheridium der Blattachsel am nächsten, die jüngeren reihen sich in acroscoper Richtung an; vielleicht ist das die normale Ausbildung; sie wäre dann der von *Fossombronia* analog; ich selbst habe sie nicht beobachtet. Diese männlichen Bracteen, die auch *Fossombronia* hat, wenn auch manchmal sehr klein, haben dazu beigetragen, dass man die regelmässig alternirende Stellung der Blätter und Amphigastrien an Haplomitrium bisher nicht erkannt hat.

Da die Pistille am Rande des Stengels auf der dorsalen Seite im Schutze der Blattachsel stehen, so findet man, ganz wie bei *Fossombronia*, dasjenige Blatt, welches das befruchtete Pistill enthielt, sehr viel näher an der Haube als das opponirte Blatt; durch die enorme Entwicklung des Stengelgewebes nach der Befruchtung steht die Haube wohl in der Mediane des Stengels, das ursprüngliche Stengelblatt reicht aber dorsal viel weiter hinüber nach der Haube, so wie es vor der Befruchtung einst das Pistill umfasste.

Der radiäre Bau der Pflanze ist also unterwärts nicht erkennbar und sie ist daselbst zweifellos deutlich dorsiventral; anders verhalten sich die Schopfblätter der Blüthe, die quer inserirt sind, aus schmales Basis kielig hohl zusammengefaltet; die 2 obersten bilden vor dem Austritt der Kapsel eine lockere Scheide für die Haube; die innersten Hüllblätter sind viel kleiner, meist zu 3 oder 4, bandförmig und ventral von einem mächtigen Amphigastrium geschützt.

Viel deutlicher als an unserer Pflanze sieht man diese Verhältnisse an den exotischen Arten, die, bisher zu *Haplomitrium* gestellt, zu *Calobryum* gehören, da sie ein terminales, scheibenförmiges Andrœcium besitzen, die aber so eng mit *Haplomitrium* verwandt sind, dass ein Hinweis auf deren Bau wohl zulässig erscheint und zwar um so mehr, als man *Calobryum* auch einen radiären Bau zugeschrieben hat.

Die nahe Verwandtschaft mit *Fossombronia* berührte schon *Lindberg* (Manipulus Musc. II, p. 378). Auch er betont die Stellung der Pistille und Antheridien «in facie anteriore caulis» und hat also dasselbe gesehen wie ich. *Leitgeb* bemerkt in seinen Untersuchungen über die Lebermoose (unter *Fossombronia*), dass der Modus der Zellwandbildung *Haplomitrium* zu *Fossombronia* und *Androcryphia* bringe.

Der Stengel der Pflanze ist ausserhalb der Region der Frucht nicht stielrund, sondern breiter als dick, was ja bei *Fossombronia* auch der Fall ist; der radiäre Bau der Pflanze tritt also hier (und auch bei *Calobryum*) nur in der Blüthe auf; wir besitzen aber eine ganze Anzahl beblätterter Lebermoose, wo der dorsiventrale Bau in der Blüthe bei deren aufrechter Stellung nicht mehr erkennbar ist, wie hier aber durch die ventrale dritte Blattreihe, die unter der Blüthe endet, deutlich in Erinnerung gebracht wird. — Vom morphologischen Standpunkte aus mussten diese Analogien hier erwähnt und darauf hingewiesen werden, dass die grosse Lücke, welche diese Pflanzen von den übrigen Lebermoosen angeblich trennt, thatsächlich nicht vorhanden ist. Die beiden Gattungen *Haplomitrium* und *Calobyum* stehen zweifellos *Fossombronia* am näch-

sten und bilden das letzte Glied aus der Reihe der Uebergangsformen zu den foliosen Hepaticis.

CALOBRYUM Nees. Syn. Hep. p. 507.

Plantæ foliosæ, magnæ, carnosulæ, virides. corticolæ, e caudice ramoso arhizo erectæ laxeque cæspitantes. *Caulis* simplex, sub flore haud innovatus, a dorso compressus. in sectione transversa alte biconvexus vel ellipticus, superne incrassatus et subteres, cellulis magnis formatus, pallidus, nusquam rhiziferus. *Folia* caulina oblique adnata, regulariter alternantia subplana, patula, integerrima, postice breviter inserta, antice in caule decurrentia, incuba; cellulæ magnæ, crassæ, basi pluristratæ. *Amphigastria* caulina regulariter cum foliis alternantia, patula, foliis interdum multo minora, transverse inserta, integerrima. Inflorescentia dioica. *Pistilla* in caule terminalia, numerosa, cellulis clavatis muciferis mixta. *Folia floralia* 4, externa maxima, sæpe armata, interna multo minora; amphig externum maximum, internum parvum. *Perianthia* nulla. *Calyptra* sæpe longissima, crassa, cellulis convexo-prominulis papulosa, mucore inundata, basi pistillis sterilibus valde numerosis cincta, ætate cellulis vacuis compressis chartacea. *Pedicellus* capsulæ compressus, magno bulbo obconico insertus. *Capsula* anguste cylindrica, acuta, longitudinaliter dehiscens; valvulæ connectivo apicali interno cohærentes, unistratæ, cellulis annulo longitudinaliter inserto incrassatis. *Elateres* decidui. longi, bispiri, spiris ligulatis arcte tortis. *Sporæ* parvæ, papillis parvis asperæ, flavo-virentes. *Andrœcia* in caule terminalia. *Antheridia* disco magno crasso plano vel leniter convexo inserta; bracteis 3, disco connatis superne usque ad ejus marginem liberis, plano patulis. Discus ob caulem excentrice insertum asymmetricus, parte majore nutante. Antheridia valde numerosa, dense aggregata, pedicello longiusculo obcuneato affixa, interdum foliolis parvis mixta.

1. **C. Blumii.** Nees, l. c. p. 507.

Syn. : *Scalia carnosula.* Mitt. Linn. Soc. 1891.

Major, pallide-virens, laxe cæspitans vel muscis consociata. *Caulis* ad 35 mm. longus, pallidus, ubique æquicrassus, sub flore haud incrassatus, valde compressus, plus duplo latior quam crassus, in sectione ellipticus.

Folia remotiuscula, basi angusta oblique inserta, nusquam decurrentia, *optime obcuneata,* apice rotundata vel leniter obtusa, patula, haud imbricata. *Cellulæ* apicales 37 μ, medianæ 55 × 92 μ, basales 64 × 110 μ, ceterum maxime crassæ, apice 55 μ, basi 76 μ altæ, folia itaque optime carnosula, ipsa basi solum pluristrata. *Amphigastria* regulariter cum foliis alternantia, remota, patula, foliis caulinis multo minora. *Folia floralia* bijuga, *externa* maxima, integerrima vel angulata, e basi obconica late rotundata, amphigastrio florali simillimo; *interna* multo minora, irregularia, sæpe inciso lobata, amphigastrio simili aucta. *Calyptra* longissima, ad 17 mm. longa, optime clavata. *Capsula* 5 mm. longa, uno latere rima longitudinaliter dehiscens. *Sporæ* parvæ 17 μ. *Elateres* longissimi, ad 600 μ, longe attenuati. Andrœcia in disco convexo, bracteis magnis obcuneatis coalito.

Hab. *Java* (Blume, Karsten, Schiffner, Fleischer); *N. Guinea* (Loria).

Scalia carnosula Mitt. habe ich nicht zu erlangen vermocht, glaube aber, dass sie zu vorstehender Art zu stellen sein wird; sie ist fertil nicht gesammelt worden.

2. **C. mnioides** (Lindb.) St.

Syn. : *Rhopalanthus mnioides* Lindb. Manip. II, p. 391.
Scalia rotundifolia Mitt. Linn. Soc. 1891, p. 204.

Major, pallide viridis, laxe cæspitans vel muscis consociata. *Caulis* ad 15 mm. longus, pallidus, in planta sterili ubique æquicrassus, in planta fertili superne incrassatus, in sectione semper a dorso compressus, dein late ellipticus. *Folia* plantæ sterilis approximata, æquimagna, alternantia, optime disticha, suborbicularia, oblique inserta et distincte incuba, parum convexa, oblique patula, haud imbricata, in planta feminea sub flore majora et magis conferta ibidemque transverse inserta, semiamplexicaulia, subrecte patula, sub flore conduplicatim concava, omnia integerrima. *Cellulæ* folii apicales 37 μ, medianæ 37 × 75 μ, basales 54 × 150 μ, parietibus teneribus. *Amph.* magna, foliis simillima, minora, cum illis regulariter alternantia transverse inserta oblique a caule patula. *Folia floralia* bijuga, externa maxima, oblonga, margine angulata, apice obtusa vel subacuta, intima externis æquilonga, multo tamen angustiora, lanceolata vel longe elliptica, calyptra breviora. *Amph. florale* intimum similiter angulatum vel remote subdenticulatum. *Sporogonium* magno bulbo obconico insertum. *Calyptra* 8 mm. longa, maxime crassa, cellulis alte prominulis papulosa et maxime mucosa. *Capsula* (teste Mitten) 3 mm.

longa, in pedunculo 3 cm. longo. *Andrœcia* in disco crasso subplano terminali. Antheridia ad 30, magna, foliolis mixta, tempore maturitatis pallide-cinnamomea, ovalia brevissime stipitata (teste Lindberg).

Hab. *Japonia* (Challenger Exped.); *Tosa* (Makino, Miyake), haud rara in parte subtropica insularum.

3. **C. andinum** (Spruce) St.

Syn. : *Scalia andina* Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 532.

Viridis, major vel maxima, in cortice putrescente laxe cæspitans. *Caulis* ad 5 cm. longus, simplex vel pauciramosus, pallide-virens, ubique æquicrassus, sub flore parum incrassatus, a dorso compressus, in sectione itaque late ellipticus. *Folia* remotiuscula nusquam nisi sub flore imbricata, in planta sterili obcuneato-ligulata vel oblongo-elliptica, oblique inserta, distincte incuba, postice breviter inserta, antice usque ad medium caulis adnata, subplana, oblique patula, integerrima. *Cellulœ* foliorum apicales 47 μ, medianæ 54 × 92 μ, basales 92 × 150 μ, parietibus teneribus. *Amph.* in planta sterili anguste ligulata, transverse inserta, regulariter seriata, caule vix latiora, quam folia tamen breviora semper obtusa et integerrima. *Folia floralia* bijuga, externa maxima, obcuneato-rotundata, transverse inserta, integerrima hic illic angulata, intima duplo angustiora, oblonga, angulatim grosse dentata; amphigastrium intimum foliis suis simillimum. *Calyptra* ad 12 mm. longa, anguste cylindrica, crassa, subhyalina; pedunculus capsulæ 20 mm. longus. *Capsula* oblongo-cylindrico, 5 mm. longa. *Elateres* ad 740 μ longi, longe attenuati. *Sporæ* 22 μ.

Hab *Andes peruviani* (Spruce); *Guadeloupe* (l'Herminier); *Dominica* (Elliot).

INDEX

ERRATA

Pag. 32, Zeile 12 von oben *Underwood* statt *Austin*.
» 44, Zeile 16 von oben *James* statt Jameson.
» 53. In der Aufzählung am Schluss ist hinzuzufügen : *Riccia lutescens* Schwein. ist eine Marchantiacee.
» 63. Als Syn. zu N° 2 ist hinzuzufügen : *Cyathodium africanum* Mitt. Linn. Soc. 1886, vol. 22.
» 65. Zu *S. Berteroana* Mont. ist hinzuzufügen : in d'Orbigny Voy. Am. p. 56.
» 65. Zu *Grimaldia debilis* Bisch. ist hinzuzufügen : Syn. Hep. p. 552.
» 88, Zeile 14 von unten lies *Pug X* statt *Pag. X*.
» 91, N° 3 muss lauten : *G. californica G. ms.* in Underwood, Bot. Gazette. (Die Publication ist mir unbekannt.)
» 92. Zu *Grimaldia fragrans* (Balbis) Corda füge hinzu : in Nees Hep. Eur. IV, p. 225.
» 224, Zeile 8 von unten lies *Riccardia decipiens* statt *Aneura decipiens*.
» 258, Zeile 2 von oben lies *Riccardia major* statt *Aneura major*.